FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)

PROJECE BÀSIC I EXECUTIU

REF: 250029-BE1

OBRES D'AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L'ACTIVITAT FÍSICA I DE L'ESPORT DE LA UNIVERSITAT DE VIC (UVIC-UCC)

CARRER ANTON VILA CANYELLES, 4
08500 VIC

I. MEMÒRIA
II. ANNEXOS A LA MEMÒRIA
III. PLEC DE CONDICIONS
IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST
V. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

COLOMER RIFÀ

RAMON COLOMER OFERIL ■ MARC COLOMER TUNEU ■ ARQUITECTES
C/ Santa Maria, 6 Vic 08500 ■ T. 93 850 44 40 ■ info@colomer-rifa.cat ■ www.colomer-rifa.cat

I. MEMÒRIA

Client:
FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)

Projecte bàsic i d'execució:
OBRES D'AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L'ACTIVITAT FÍSICA I DE L'ESPORT DE LA UNIVERSITAT DE VIC

Situació:
Carrer Anton Vila Canyelles, 4. Vic.

Població:
08500 Vic

Referència:
250029-BE1

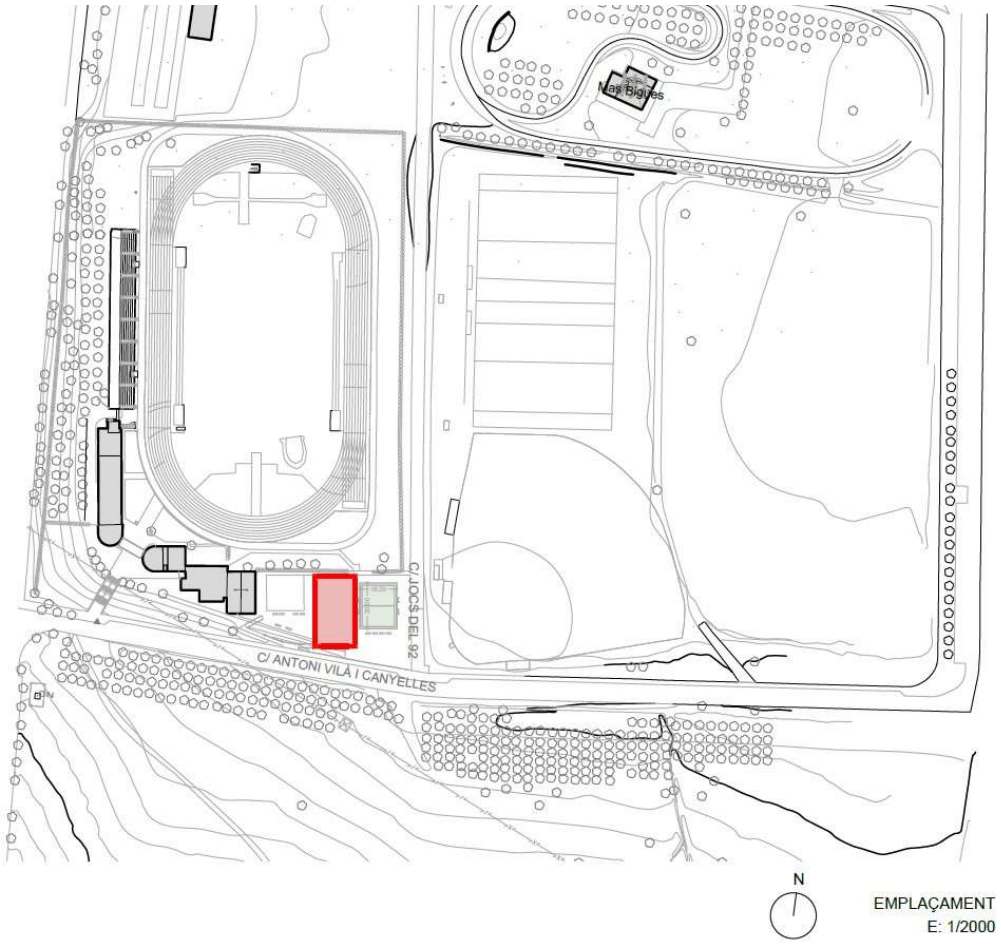
MG. DADES GENERALS

MG 1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

PROJECTE	Obres d'ampliació de l'edifici de la Facultat de Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport de la Universitat de Vic (UVIC-UCC)
OBJECTE DE L'ENCÀRREC	Redacció del projecte bàsic i executiu per a les obres d'ampliació de l'edifici de la Facultat de Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport de la Universitat de Vic (UVIC-UCC)
EMPLAÇAMENT	Carrer Anton Vila Canyelles, 4
MUNICIPI	Vic (08500)
COMARCA	Osona
REFERÈNCIA CADASTRAL	7033101DG3473S0001KD
COORDENADES UTM 31 ETRS89	X=436997.48 Y=4642967.18

ORTOFOTO SITUACIÓ EDIFICI. CIUTAT DE VIC
E: 1/10000

ORTOFOTO SITUACIÓ EDIFICI. ESTADI D'ATLETISME
E: 1/3000



Plànol emplaçament edifici CAFE

MG 2. AGENTS DEL PROJECTE

Promotor	NIF:
FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)	G58020124
Representant: Marc Mussons Torras	33949805D

Adreça / raó social:
Carrer Perot Rocaguinarda, núm. 17
Vic (08500)

Redactor:	NIF:
COLOMER RIFÀ, SLP.	B-58.082.934

Arquitecte/autor:
RAMON COLOMER OFERIL Col·legiat: 17.844
MARC COLOMER TUNEU Col·legiat: 76.658

Despatx professional:
Adreça: Carrer Santa Maria núm.6
Municipi: Vic (08500)

Director d'execució d'obra

Arquitecte tècnic:
IGNASI FARGAS VILA Col·legiat: 11.788

MG 3. RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS

Coordinador de seguretat i salut

Arquitecte tècnic:
IGNASI FARGAS VILA Col·legiat: 11.788

Certificació energètica

OT ANGLADA VINK Col·legiat: 17.572

Estudi bàsic de seguretat i salut

Redactat pel mateix arquitecte projectista

Estudi de la gestió de residus de la construcció

Redactat pel mateix arquitecte projectista

Control de qualitat

Redactat pel mateix arquitecte projectista

Projecte/es d'instal·lacions tèrmiques

OT ANGLADA VINK Col·legiat: 17.572

MG 4. LLICÈNCIA D'ACTIVITATS

En aquest establiment es dur a terme una activitat de centre docent universitari d'estudis de grau superior de la Universitat de Vic.

D'acord amb la *Llei 18/2020, de 18 de desembre, de facilitació econòmica*, aquesta activitat es troba sotmesa al règim de comunicació prèvia amb presentació de projecte i certificat tècnic.

En aquest cas es tramitarà una ampliació de la llicència d'activitats existent.

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

PARCEL·LA

La parcel·la on s'ubica l'existent edifici de CAFE és un solar de forma irregular d'una superfície aproximada de 37.853 m2 segons dades catastrals. Delimita amb a l'est el carrer dels Jocs del 92, al sud amb el carrer d'Antoni Vilà i Canyellas, a l'oest amb el carrer del Mas d'Osona i al nord amb una parcel·la veïna la qual delimita amb el carrer Mas de Bigas. Es troba a 490,00m sobre el nivell del mar.

PREEXISTÈNCIES

En la parcel·la s'hi troba la pista municipal d'atletisme Josep M. Pallàs i altres equipaments esportius com un gimnàs, la seu del Club Atlètic Vic, vestidors, pistes esportives i l'edifici de CAFE el qual consta actualment de planta primera i en planta baixa disposa d'una superfície porxada. L'edifici de CAFE es troba en funcionament i consta d'espais d'aules, laboratoris de l'esport i departaments de treball del professorat de la facultat de CAFE, UVIC-UCC.

TEIXIT URBÀ IMMEDIAT

L'immoble es situa en un àmbit a les afores de Vic limitant amb el municipi de Gurb, en una zona destinada a equipaments esportius, equipaments docents i altres equipament municipals.

RELACIÓ D'USOS

L'immoble actualment està destinat a ús docent i seguirà destinat amb aquest ús. S'hi duran a terme activitats de docència de la facultat de Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport de la Universitat de Vic (UVIC-UCC).

NORMATIVA

Pel que fa a les seves prestacions l'edifici compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació(CTE RD. 314/2006).
Igualment es dóna compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.

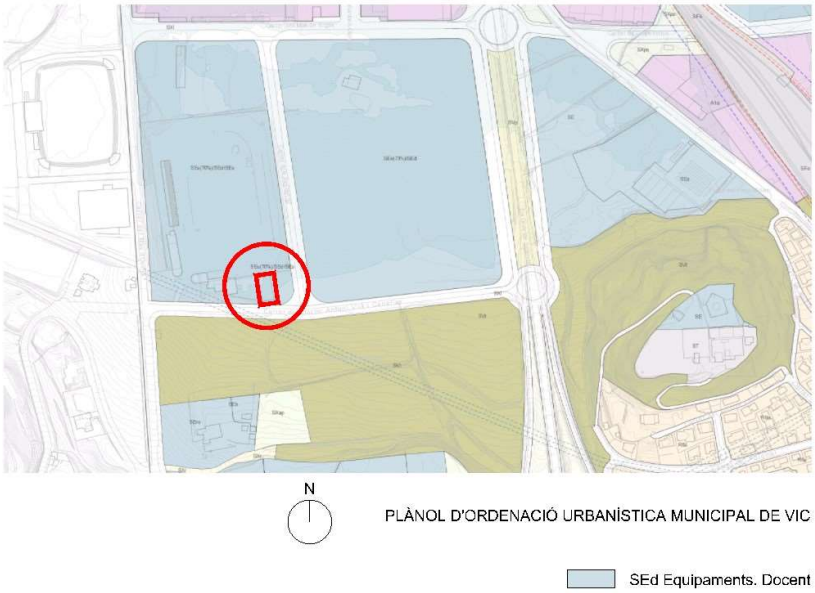
MD 2. PLANEJAMENT VIGENT

2.1 PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE VIC

Segons el Pla d'Ordenació Urbana Municipal (POUM) del municipi de Vic, aprovat definitivament el 3 de juliol de 2019, la parcel·la on se situa l'edifici de la facultat de CAFE de la UVIC-UCC està qualificada amb la clau **SEd**, **sistema d'equipaments docents.**

El projecte dona compliment al POUM i a les ordenances incloses.

Pel que fa als usos permesos, aquesta clau urbanística SEd comprèn els centres docents i els centres de desenvolupament de nous coneixements i tecnologies relacionats amb els cicles d'ensenyament superior.



MD 3. DESCRIPCIÓ DE L'IMMOBLE EXISTENT

3.1 DESCRIPCIÓ DE L'IMMOBLE EXISTENT

L'edifici, anomenat edifici CAFE, presenta un únic cos de forma rectangular reculat respecte la línia de vial formada pel carrer Antoni Vilà Canyelles.

Es troba situat dins la parcel·la de l'estadi municipal d'atletisme Josep Maria Pallàs de 37.853 m2 segons dades catastrals, concretament a la zona sud-est de la parcel·la. L'edifici té la mateixa orientació que el carrer dels Jocs del 92 o la pròpia pista d'atletisme, d'aquesta manera les façanes est i oest són les de major longitud mentre que la façana sud i nord tenen menys dimensió.

L'edifici existent presenta un sol cos construït de planta primera amb unes dimensions de 28,60 x15,60m. Actualment la planta primera es troba amb ús.

La planta baixa se situa a una cota inferior respecte el carrer, uns dos metres aproximadament, mentre que la planta primera es troba a una cota superior. L'accés principal de l'edifici és a la planta primera, a la façana sud, i s'hi accedeix a través d'una rampa d'estructura metàl·lica amb paviment de fusta.

Per accedir des del carrer a planta baixa es disposa una rampa de baixada. L'edifici actual només te l'accés a planta primera i un nucli d'escales que comunica amb la planta baixa per ús exclusiu en cas d'evacuació d'emergència.

La planta baixa actual constitueix tota una superfície porxada sense tancaments perimetrals, es troba sense ús i té un acabat de graves. Al costat est de l'edifici, a la mateixa cota de planta baixa hi ha situada una pista poliesportiva no coberta de gespa artificial i al lateral oest s'hi disposen diverses pistes de petanca i arbres de considerable dimensió. Més allunyades a l'oest hi ha diverses edificacions que inclouen un gimnàs amb vestidors i serveis de la pista esportiva.

L'estructura de l'edifici és amb pilars, jàsseres i forjats de formigó prefabricat. La coberta és plana amb acabat de graves. Les façanes de l'edifici que formen els tancaments de planta

primera estan formades per panells tipus sandvitx amb una pell exterior de xapa metàl·lica grecada amb els plecs en sentit vertical. La pell exterior combina trams de xapa opaques amb trams de xapa microperforada on es disposen les obertures. Amb la llum del dia la pell té un acabat uniforme i continu mentre que quan decau la llum natural, la llum artificial interior es projecta a través de les obertures i la xapa microperforada. Per la cara interior la façana està acabada amb un trasdossat d'aïllament tèrmic i una placa de cartró-guix.

Actualment l'interior de l'edifici en planta primera disposa d'un cancell d'accés, un distribuïdor amb espai de treball, dues aules, un laboratori de l'esport, serveis amb dutxes i vestidors, una sala pel professorat, un despatx de direcció, dos magatzems i una petita sala d'instal·lacions.

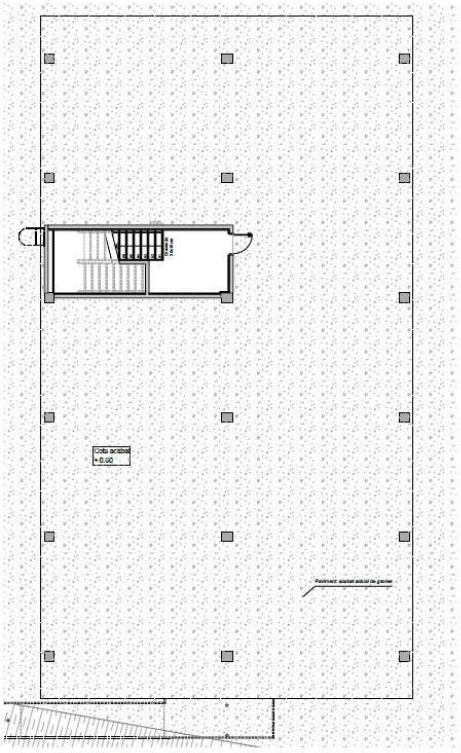
L'edifici també disposa un nucli de comunicació vertical format per una escala oberta que comunica la planta primera amb la planta baixa i un espai de previsió per a un futur ascensor.

En referència als acabats interiors, l'estructura de formigó prefabricat i el sostre de plaques alveolars queden vistos. Els trasdossats i divisòries interiors són amb plaques de cartró guix i el paviment interior és vinílic en rotlle. Les instal·lacions com els conductes de ventilació i climatització són vistes com també el pentinat dels diversos conductes i cablejat.

La maquinària de clima es troba situada a dalt la coberta i l'edifici disposa d'una escala exterior d'accés per manteniment del coberta a la façana oest.

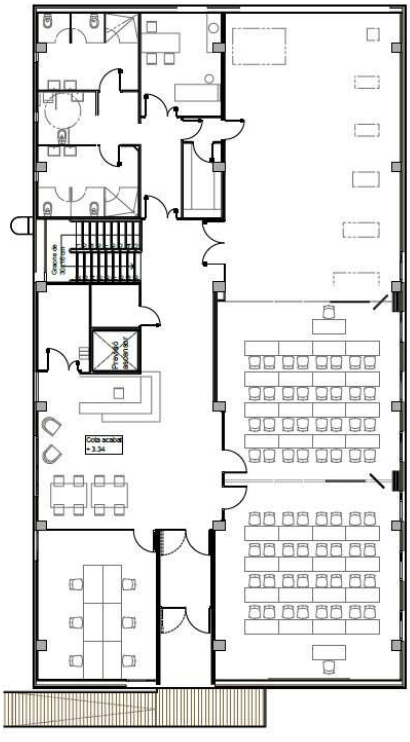
En el projecte de la primera fase de l'edifici ja es va preveure aquesta segona fase d'ampliació en planta baixa objecte d'aquest projecte.

A continuació es mostren les plantes de l'estat actual de l'edifici:



PLANTA BAIXA _ estat actual

Superfície construïda 23,97m²

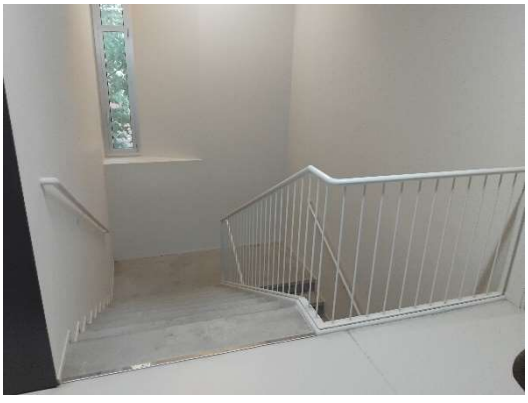


PLANTA PRIMERA _ estat actual

Superfície construïda: 446,16m²

3.2. DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA

A continuació es mostren algunes imatges de l'estat actual de l'edifici:



MD 4. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD 4.1. Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

El projecte que es presenta contempla l'ampliació de l'edifici de la facultat de CAFE ocupant la planta baixa de l'edifici la qual actualment presenta una superfície porxada sense tancaments laterals exteriors.

Aquesta ampliació permetrà disposa de més aules i un nou laboratori de l'esport a la Facultat de Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport (CAFE) també anomenat Centre d'Estudis en Esport i Activitat Física (CEEAF) de la UVIC-UCC.

Aquest projecte permet gairebé doblar els espais útils existents de l'edifici. Concretament es formaran 3 noves aules i un nou laboratori de l'esport.

Aquesta intervenció també contempla ampliar les instal·lacions de climatització, ventilació, baixa tensió i il·luminació, aigua, ACS i telecomunicacions de l'edifici. Es substituirà la màquina de generació tèrmica existent per una d'aerotèrmia de major potència i s'instal·larà un nou sistema de generació d'energia fotovoltaica.

En el perímetre de l'edifici es durà a terme un paviment de lloses de formigó prefabricades texturades de 2m d'amplada, aquest nou paviment tindrà una pendent del 2% des de la línia de façana cap a l'exterior. Aquest nou paviment i les obertures cap a l'exterior de les diverses aules en la façana oest permetran la interacció directe de les aules amb la pista poliesportiva adjacent a l'edifici.

MD 4.2. Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normes

Segons el Pla d'Ordenació Urbana Municipal (POUM) del municipi de Vic, aprovat definitivament el 3 de juliol de 2019, la parcel·la on se situa l'edifici CAFE està qualificada amb la clau SEd, sistema d'equipaments docents.

	PLA GENERAL D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL (POUM)	**PROJECTE**	
DEFINICIÓ I CLAU	SEd. Sistema d'equipaments. Docent	SEd. Sistema d'equipaments. Docent	**COMPLEIX**
CATÀLEG DE BÉNS	M 103 004 Subsòl: Estadi d'atletisme Josep Maria Pallàs	Es dona compliment als paràmetres de protecció.	**COMPLEIX**
GRAU DE PROTECCIÓ	Expectativa arqueològica: Àmbit 3 Nivell de protecció: Conservació	Conservació	**COMPLEIX**
ORDENACIÓ	Tipologia d'edificació en relació amb la parcel·la.	Tipologia d'edificació en relació amb la parcel·la.	**COMPLEIX**
EDIFICABILITAT	1,5 m^2 sostre/m^2 sòl Sup. parcel·la (segons Cadastre): 37.853 m^2 1,5 x 37.853 m^2 parcel·la = 56.779,5 m^2 sostre	Sup. construïda existent (segons Cadastre): 17.384 m^2 Sup. construïda ampliació: 421,84 m^2 Edificabilitat: 17.805,84 / 37.853 = 0,47 m^2 sostre/m^2 sòl	**COMPLEIX**
OCUPACIÓ	65% (24.604,45 m^2)	Sup. construïda existent parcel·la (segons Cadastre): 16.985 m^2 Sup. construïda ampliació planta baixa: 436,12 m^2 ja construïts en P1 Ocupació: 16.985 / 37.853 = 45%	**COMPLEIX**
NÚMERO DE PLANTES	B3, excepte els administratius i els allotjaments dotacionals públics, que poden tenir B4.	PB+1	**COMPLEIX**

El projecte dona compliment al POUM i a les ordenances incloses.

La parcel·la on se situa l'edifici està inclòs en el Catàleg de béns protegits del terme municipal de Vic del POUM. Concretament està protegit el subsòl amb el codi de classificació M 103 004 Subsòl: Estadi d'atletisme Josep Maria Pallàs.

El projecte no contempla cap excavació profunda i només es durà a terme la retirada de l'estesa de grava executada en la primera fase del projecte. Tot i que l'àmbit d'actuació no contempla cap excavació es seguiran amb rigor els criteris d'intervenció indicats en el catàleg de béns en les obres de construcció del projecte.

MD 4.3 Descripció de l'edifici. Programa funcional. Descripció general dels sistemes.

Comentada la configuració general de l'edifici en l'apartat MD 4.1 "Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits", a continuació es fa una descripció de l´ús que es dona en aquest edifici, indicant les seves característiques principals.

L'immoble es destina a l'ús de centre docent i s'hi realitzaran les activitats d'ensenyament de la Facultat de Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport (CAFE) també anomenat Centre d'Estudis en Esport i Activitat Fisicia (CEEAF) de la UVIC-UCC.

La planta baixa de l'edifici disposarà de nous espais docents. Concretament es formaran 3 aules noves. Dues d'elles connectades entre sí i amb el nou laboratori de l'esport amb envans mòbils. Són l'aula 1 de 60,58m2 per a 40 estudiants, l'aula 2 de 72,04m2 per a 48 estudiants i el laboratori de l'esport i valoració funcional de 69.89m2. Aquests tres espais que es poden interconnectar se situen a la meitat est de l'edifici i disposen de sortides a peu pla per poder accedir a la pista poliesportiva adjacent.

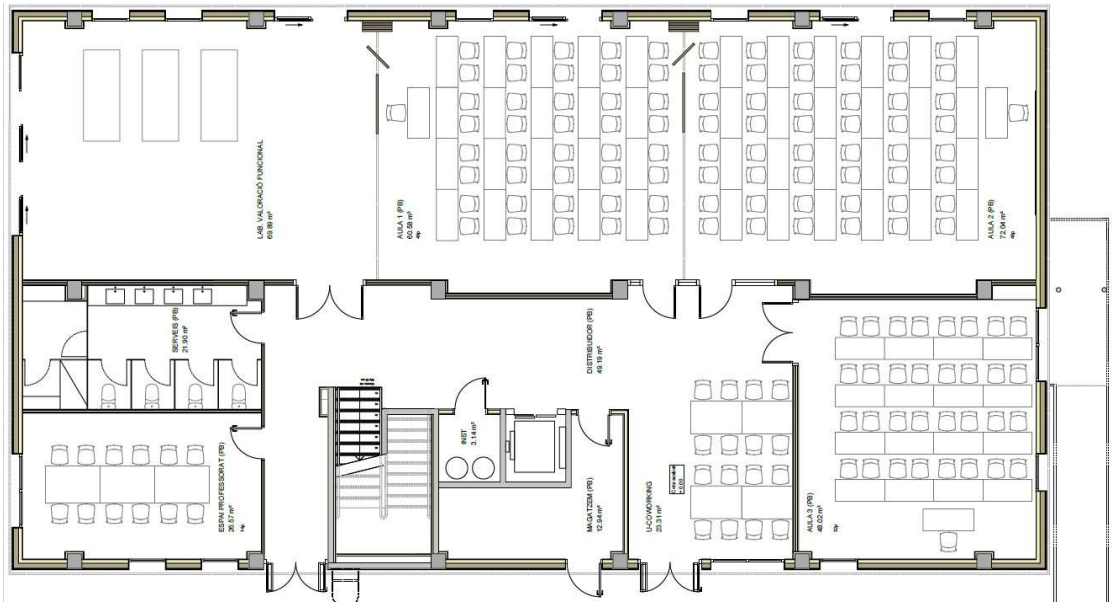
A la meitat oest de l'edifici de sud a nord s'hi situa l'aula 3 de 48,02m2 per a 32 estudiants, el distribuïdor que compren un espai d'estudi/coworking, un magatzem de material esportiu, el nucli vertical del nou ascensor, sala instal·lacions i escala existent, uns serveis-vestidors i una sala per a reunions i treball de professorat.

L'accés principal a la planta baixa serà des de la planta primera per l'escala o ascensor interior. El distribuïdor/espai de comunicacions en forma de "U" disposarà de dues sortides directes a exterior per a evacuació dels ocupants. El magatzem de material esportiu, a part de l'accés interior també disposarà d'un accés directe des de l'exterior.

La zona ampliada formarà part del mateix sector d'incendis de la planta primera, per tant l'edifici serà un sol sector d'incendis i no requerirà sectoritzacions.

El nou ascensor disposarà d'unes mides interiors de cabina 140x110cm.

A continuació es mostra la distribució resultant de la planta baixa:



MD 4.4. Relació de superfícies útils i construïdes

Les obres d'ampliació de l'edifici de la Facultat de Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport de la Universitat de Vic (UVIC-UCC) es desenvolupen en planta baixa. A continuació es mostra la relació de superfícies construïdes existents, les superfícies construïdes de la intervenció i les superfícies útils resultants:

RESUM DE SUPERFÍCIES. ESTAT ACTUAL EDIFICI:

SUP. CONSTRUÏDES ESTAT ACTUAL	m²
Planta baixa	23,97
Planta primera	446,16
TOTAL	**470,13**

Superfície construïda existent: 470,13m²

RESUM DE SUPERFÍCIES D'INTERVENCIÓ:

QUADRE RESUM SUP. INTERVENCIÓ	m²
Planta baixa	421,84
TOTAL	**421,84**

Superfície construïda total intervenció (ampliació): 421,84m²

Superfície construïda total resultant de l'edifici (existent + ampliació): 891,97m²

QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS RESULTANTS. AMPLIACIÓ PLANTA BAIXA

QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS	SUPERFÍCIE [m²]
Planta Primera	
AULA 1 (PB)	60.58
AULA 2 (PB)	72.04
AULA 3 (PB)	48.02
DISTRIBUIDOR (PB)	49.19
ESPAI PROFESSORAT (PB)	26.57
INST	3.14
LAB. VALORACIÓ FUNCIONAL	69.89
MAGATZEM (PB)	12.94
SERVEIS (PB)	21.90
U-COWORKING	23.31
TOTAL	387.58

Superfície útil resultant total planta baixa (ampliació): 387,58m²

MD 5. PRESTACIONS DE L'EDIFICI: REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

L'edifici projectat 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.
A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

MD 5.1 FUNCIONALITAT	-Utilització: Condicions d'habitabilitat dels habitatges -Accessibilitat
MD 5.2 SEGURETAT	-Estructural -en cas d'Incendi -d'Utilització
MD 5.3 HABITABILITAT	-Salubritat -Protecció contra el soroll -Estalvi d'energia -Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

En la Memòria Constructiva es defineixen els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

MD 5.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

Condicions funcionals relatives a l'utilització

El disseny de l'edifici dóna resposta als requisit bàsic d'utilització establert a la LOE.

Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

El disseny de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes per la Llei 18/2007 del Dret de l'habitatge, el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 209/2023) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

El RD 173/2010 modifica el RD 314/2006 del CTE en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat. Aquest projecte compleix amb els requisits de seguretat d'utilització i accessibilitat SUA 9 definits en el CTE, tal i com es mostra a la fitxa justificativa del compliment dels paràmetres del CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019) que s'adjunta a aquesta memòria.

MD 5.2. Seguretat estructural (DB-SE)

Aquest projecte no contempla cap modificació de l'estructura principal de l'edifici actual i no s'incrementa l'estat de càrregues existent de l'edifici.

MD 5.3. Seguretat en cas d'incendi (DB-SI)

Es presenta un annex en aquest projecte on es justifica el compliment del *Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi del Codi Tècnic de l'Edificació.*

MD 5.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat (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.
A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dóna 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.

SUA 1 Condicions per limitar el risc de caigudes

Les discontinuïtats i la resistència al lliscament dels paviments, la protecció dels desnivells, les característiques de les rampes i de les escales, i la neteja de vidres compliran el DB SUA 1.

Les característiques de les rampes necessàries per a eliminació de barreres arquitectòniques també compliran condicions d'accessibilitat del Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 209/2023), de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.

Lliscament del terra :

El paviment col·locat en l'interior de l'edifici tindrà una resistència al lliscament entre 15 i 35 (Classe 1), i a les zones humides i vestuaris el paviment tindrà una resistència al lliscament entre 35 i 45 (Classe 2); no hi ha zones de dutxes en la zona d'intervenció del projecte.

Discontinuïtat en el paviment:

El paviment no presentarà imperfeccions ni irregularitat que suposi una diferencia de nivell de més de 6mm. Dins de l'edifici no hi haurà cap desnivell del paviment que sobrepassi els 50mm. El terra no presentarà ni perforacions ni forats.

Desnivells i barreres de protecció:

Es col·locaran barreres de protecció en els desnivells, forats i obertures tant horitzontals com verticals, i en finestres, que tinguin una diferència de cota major que 55cm, excepte quan la disposició constructiva faci molt improbable la caiguda o quan la barrera sigui incompatible amb l'ús previst.

-Segons el DB, l'altura de les barreres de protecció serà la següent:

Per una alçada inferior a 0,55m: no cal barrera de protecció
Per una alçada entre 0,55m i 6m: barrera de protecció de 0,90m
Per una alçada superior a 6m: barrera de protecció de 1,10m

-Les barreres de protecció no seran escalables, i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de diàmetre inferior a 10cm

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

Es limitarà el risc de que els usuaris puguin impactar o enganxar amb elements fixes o practicables de l'edifici complint el DB SUA 2.

Impactes:
Les plantes on s'intervé tindran una alçada sota sostre de 2,90m. L'altura lliure de les portes serà de 2,03 m, com a mínim.

En les portes interiors i exteriors vidriades, s'identifiquen les àrees amb risc d'impacte següents: a la porta, l'àrea compresa entre el nivell del terra, una altura de 1,50 m i una amplada igual a la porta més 0,30 m a cada costat d'aquesta. En els paraments fixes, l'àrea compresa entre el nivell de terra i una cota de 0,90 m.

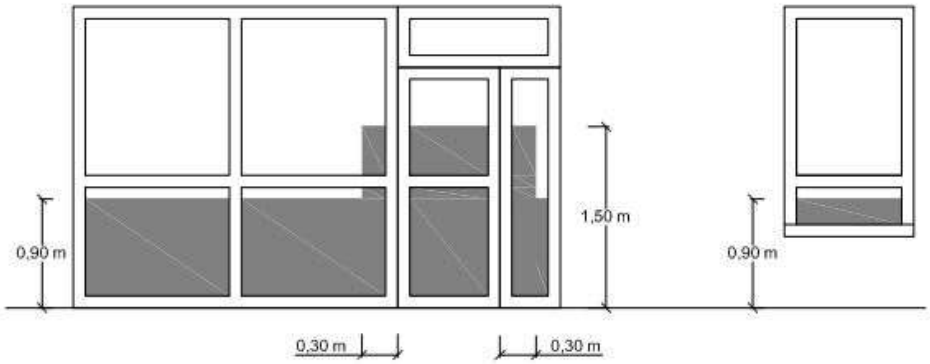
En el present projecte, les fusteries vidriades i els tancaments de vidre tenen una diferència de cota menor a 0,55m entre els seus dos laterals de manera que s'admeten els següents valors dels paràmetres X, Y, Z: paràmetre X, valor mínim 3. Paràmetre Y, B o C. Paràmetre Z qualsevol valor.

Les portes vidriades i fusteries seran formades per vidre laminar de 6+6 mm de gruix, de manera que es compleixen els paràmetres anteriorment descrits i es dona compliment a les exigències del DB SUA.

2 Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto (véase figura 1.2):

a) en puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1,50 m y una anchura igual a la de la puerta más 0,30 m a cada lado de esta;

b) en paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0,90 m.



Enganxades i atrapaments :
En les portes corredisses es deixarà un espai de com a mínim 20 cm fins a l'element fix per evitar enganxades.

SUA 3 Condicions per limitar el risc d'immobilització
Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment tancats dins d'un recinte complint el DB SU 3.

SUA 4 Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada

Il·luminació :
A les zones de circulació dels edificis es limitarà el risc de danys a les persones per il·luminació inadequada complint els nivells d'il·luminació assenyalats i disposant un enllumenat d'emergència d'acord amb DB SU 4, els nivells mínims d'il·luminació seran:

Zona			Iluminancia mínima [lux]
Exterior	Exclusiva per a persones	Escales	10
		Resta de zones	5
	Per a vehicles o mixtes		10
Interior	Exclusiva per a persones	Escales	75
		Resta de zones	50
	Per a vehicles o mixtes		50
factor d'uniformitat mitjà			fu ≥ 40%

Es disposarà d'enllumenat d'emergència distribuït tal i com s'indica en els plànols.

SUA 5 Seguretat per alta ocupació
Aquesta exigència bàsica no és aplicable a l'ús de l'edifici projectat, només ho és a edificis previstos per a més de 3.000 espectadors drets.

SUA 6 Seguretat enfront del risc d'ofegament
Aquesta exigència bàsica no és aplicable a l'ús de l'edifici projectat, només ho és per a piscines d'ús col·lectiu.

SUA 7 Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment
En tot cas aquesta exigència bàsica no serà d'aplicació ja que només ho és per a zones d'ús aparcament.

SUA 8 Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp
El projecte no modifica l'alçada de l'edifici ni la coberta. Tot i així per adaptar-lo a la nova normativa s'incorporarà una nova instal·lació per limitar el risc causat per l'acció dels llamps. S'adjunta en el projecte la fitxa justificativa de la instal·lació.

SUA 9 Condicions d'accessibilitat
Amb la finalitat de facilitar l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitats, es compliran les condicions funcionals i de dotació d'elements accessibles.

Per garantir l'accessibilitat des de l'exterior de l'edifici, la parcel·la disposa almenys d'un itinerari accessible, que comunica el carrer amb una entrada principal a l'edifici.

L'edifici ja disposa d'un servei adaptat en compliment a la normativa vigent.

MD 5.5 Salubritat (DB-HS)

L'edifici projectat dóna 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.

HS1 Protecció contra la humitat

No es modifiquen les façanes ni la rest d'elements de l'envolupant de l'edifici.

HS2 Recollida i evacuació de residus

L'edifici ja disposa d'espais per a contenidors, d'acord amb el DB HS 2 i també l'article 7 del Decret d'ecoeficiència 21/2006 i la normativa municipal.

HS3 Qualitat de l'aire interior

L'edifici disposarà dels mitjans de ventilació mitjançant el sistema de climatització i equips individuals que compleixin els paràmetres condicions de disseny d'acord amb el DB HS 3 i el RITE. Queda justificat a la memòria constructiva.

HS4 Subministrament d'aigua

L'edifici existent ja disposa dels medis adequats pel subministrament d'aigua i equipament higiènic d'acord amb el DB HS 4.

Pel que fa a la instal·lació d'aigua, aquesta s'ampliarà per donar subministrament als nous serveis de planta baixa. La insatal·lació complirà el requeriment de garantir la qualitat de l'aigua, disposarà d'un sistema de protecció contra retorns i complirà amb les condicions de subministrament necessàries als punts de consum. Pel que fa al requeriment d'estalvi d'aigua en les cambres humides, les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors disposaran de dispositius d'estalvi d'aigua.

Es garantirà el caudal mínim en funció del tipus d'aparell.

HS5 Evacuació d'aigües

L'edifici existent ja disposa dels medis adequats per l'evacuació d'aigües pluvials i residuals d'acord amb el DB HS 4.

Les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, compliran les condicions de dissenys, dimensionats, execució i materials previstos al DB HS 5 també els paràmetres del article 3 del Decret d'ecoeficiència 21/2006 i la normativa municipal.

HS6 Protecció davant a l'exposició del radó

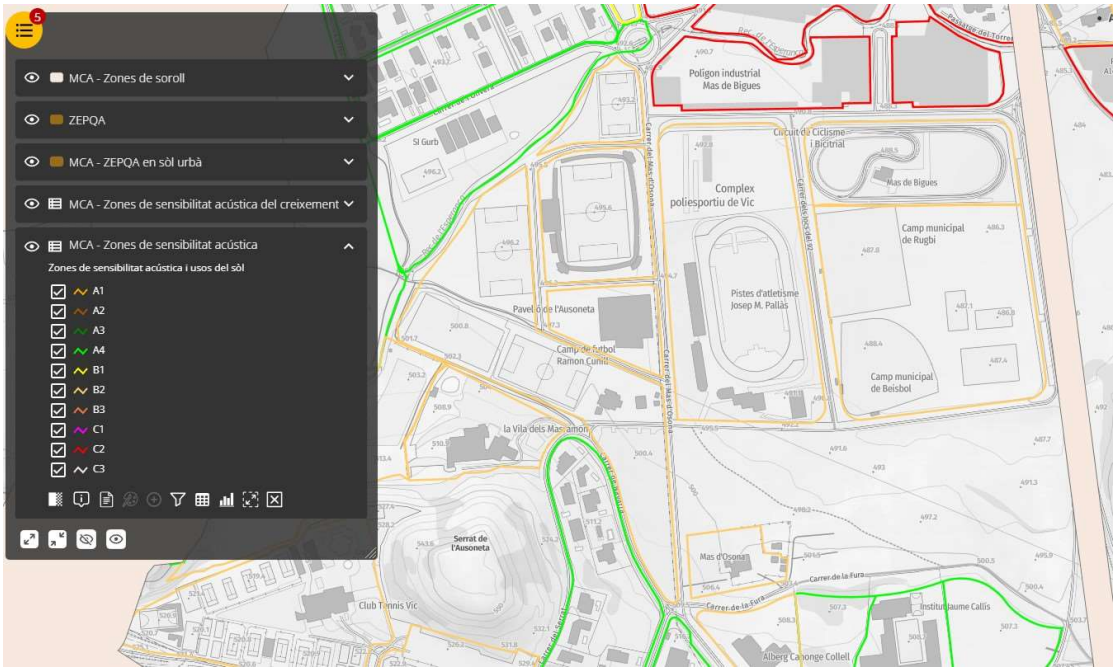
Per donar compliment al CTE HS6 es col·locarà una barrera de protecció contra l'exposició al radó ja que el municipi de Vic es troba situa al Zona 1 i requereix mesures de protecció.

MD 5.6 Protecció contra el soroll (DB-HR)

Condicionants de l'entorn

Els tancaments en contacte amb l'exterior es dissenyen d'acord al DB HR per tal de garantir l'aïllament a soroll exterior corresponent als valors de l'índex de soroll dia L_d que es defineixen a continuació:

Segons el mapa de capacitat acústica municipal de Vic, l'edifici es troba dins la zona A1: Espais d'interès natural i altres.



Mapa de capacitat acústica del municipi de Vic

Segons la Ordenança municipal de protecció contra la contaminació acústica la zona de sensbilitat acústica A1 no estableix valors límit d'immissió.

Annex 1. Qualitat acústica del territori. Mapes de capacitat

1. Àmbit d'aplicació

Aquest annex s'aplica al conjunt d'emissors que incideixen a les zones de sensibilitat acústica delimitades segons la capacitat acústica del territori i establertes en els mapes de capacitat acústica.

2. Objectius de qualitat

El mapa de capacitat acústica estableix la zonificació acústica del territori i els valors límit d'immissió d'acord amb les zones de sensibilitat acústica:

Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl	Valors límit d'immissió en dB(A)		
	$L_{d\,(7\,h-21\,h)}$	$L_{e\,(21\,h-23\,h)}$	$L_{n\,(23\,h-7\,h)}$
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA ALTA (A)			
(A1) Espais d'interès natural i altres	-	-	-
(A2) Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	55	55	45
(A3) Habitatges situats al medi rural	57	57	47
(A4) Predomini del sòl d'ús residencial	60	60	50
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA MODERADA (B)			
(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	65	65	55
(B2) Predomini del sòl d'ús terciari diferent a **(C1)**	65	65	55
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	65	65	55
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA BAIXA (C)			
(C1) Usos recreatius i d'espectacles	68	68	58
(C2) Predomini de sòl d'ús industrial	70	70	60
(C3) Àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics	-	-	-

L_d, L_e i L_n: índexs d'immissió de soroll en els períodes de dia, vespre i nit, respectivament.

Tot i això per a justificar el compliment del DBHR del present projecte s'han pres els valors de la zona A2 (la qual té els valors límits d'immissió més restrictius de les zones de sensibilitat

acústica alta) ja que l'edifici es un centre docent i la zona A2 contempla el predomini de sòl d'ús sanitari, docent i cultural.

Es justifica l'exigència de l'aïllament acústic del soroll aeri en façana d'un recinte protegit, mitjançant fitxa justificativa.

També es justifica l'exigència de l'aïllament acústic entre dues aules diferents mitjançant la fitxa justificativa.

Recintes de maquinària:

Es preveu generar sorolls en el normal funcionament de la maquinària. No obstant no es preveu superar els límits màxims d'emissió sonora permesos per la normativa general i ordenances municipals.

En cas que el nou sistema de climatització de l'edifici requereixi la instal·lació de maquinària potencialment sorollosa, es prendran les mesures correctores adients per evitar superar els límits màxims d'emissió sonora permesos per la normativa general i ordenances municipals.

MD 5.7 Estalvi d'energia (DB-HE)

Aquest document bàsic té l'objectiu establir les regles i procediments que permetin complir les exigències bàsiques per a l'estalvi energètic amb l'ús racional de l'energia necessària per a la utilització dels edificis, reduint a límits sostenibles el seu consum i aconseguir així que una part d'aquest consum procedeixi de fonts d'energia renovables.

ZONA CLIMÀTICA	**D1**
ÚS DE L'EDIFICI	**Edifici d'ús públic (espai habitable)**

HE0 Limitació del consum energètic

En tractar-se d'una ampliació de l'edifici amb un increment de més del 10% de la superfície existent, aquest apartat del Decret Bàsic d'Estalvi energètic li és d'aplicació. S'adjunta com annex la justificació de compliment del CTE-DB-HE aportant el document tècnic realitzat amb l'eina de simulació TeKton3D® amb motor de càlcul EnergyPlus™.

HE1 Limitació de la demanda energètica

Per a controlar la demanda energètica, l'edifici disposa d'una envolupant tèrmica que limita les necessitats d'energia primària per aconseguir el benestar tèrmic, en funció del règim d'estiu i d'hivern, de l'ús de l'edifici i, en el cas d'edificis existents, de l'abast de la intervenció.

La secció del CTE-DB-HE1 li és d'aplicació en la seva totalitat al tractar-se d'una ampliació de l'edifici existent amb un increment de la superfície major del 10%. Als annexos s'adjunta el document justificatiu del compliment d'aquesta secció aportant el document tècnic realitzat amb l'eina de simulació TeKton3D® amb motor de càlcul EnergyPlus™.

HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

L'edifici disposarà d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvoluparà conforme el vigent Reglament de Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE).

S'adjunten els càlculs justificatius del disseny i dimensionat de la instal·lació realitzat amb l'eina de simulació TeKton3D® amb motor de càlcul EnergyPlus™.

HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

La instal·lació d'il·luminació complirà específicament amb el DB-HE3.

Concretament, el valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) serà inferior a 3,5 a les aules / laboratoris i inferior a 4,0 a les zones comuns.

Respecte a la potència instal·lada d'il·luminació de l'edifici, el punt 3.2 del CTE-HE3 estableix que per a ús docent la potència màxima per superfície il·luminada serà de 10 W/m^2. En el cas d'aquest projecte:

- Potencia total instal·lada a l'edifici (Ptot): 3.500 W
- Superfície total il·luminada de l'edifici (Stot): 421,84 m^2
- Rati Ptot/Stot: 8,29 W/m^2

Totes les zones disposaran d'un sistema d'encesa i apagat manual. A més, mitjançant el sistema de control de l'edifici (BMS) també es podrà controlar l'enllumenat (a partir de contactors instal·lats als subquadres).

Les zones d'ús esporàdic, com els serveis o al magatzem, l'encesa i apagat es farà mitjançant detecció de presència temporitzat.

HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària

La instal·lació d'aigua calenta sanitària complirà específicament la normativa CTE-DB-HE4. Al tractar-se d'una ampliació d'un edifici existent amb una demanda inferior a 5.000 l/dia, no li és d'aplicació la secció objecte.

En qualsevol cas, l'edifici gaudirà d'una instal·lació solar fotovoltaica que permetrà cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària amb energia renovable segons es justifica a l'annex realitzat amb l'eina de simulació TeKton3D® amb motor de càlcul EnergyPlus™.

HE 5 Generació mínima d'energia elèctrica

Al tractar-se d'una ampliació de menys de 1.000 m^2 d'un edifici existent, no és d'aplicació la instal·lació de panells fotovoltaics definida a l'apartat CTE-DB-HE.

En qualsevol cas, es preveu una instal·lació solar fotovoltaica de 30 kW nominals i 38,26 kW pic que permetrà una generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables amb una producció anual estimada de 50.058 kWh/any segons la simulació realitzada amb l'eina oberta PVGIS (Photovoltaic Geographical Information System).

PR. PRESSUPOST I TERMINIS

1. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

El pressupost d'execució material per portar a terme les obres d'ampliació de l'edifici de la Facultat de Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport de la Universitat de Vic (UVIC-UCC) de la ciutat de Vic suma la quantitat de **CINC-CENTS NORANTA MIL VUIT-CENTS VINT-I-CINC euros amb SETANTA-DOS cèntims (590.825,72€).**

2. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

El pressupost d'execució per contracte, per portar a terme les obres d'ampliació de l'edifici de la Facultat de Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport de la Universitat de Vic (UVIC-UCC) la ciutat de Vic ascendeix a la quantitat de: **SET-CENTS TRES MIL VUITANTA-DOS euros amb SEIXANTA cèntims (703.082,60€).**

El pressupost base de licitació amb IVA inclòs per portar a terme les obres d'ampliació de l'edifici de la Facultat de Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport de la Universitat de Vic (UVIC-UCC) de la ciutat de Vic ascendeix a la quantitat de: **VUIT-CENTS CINQUANTA MIL SET-CENTS VINT-I-NOU euros amb NORANTA-CINC cèntims (850.729,95€).**

RESUM DE PRESSUPOST

Projecte AMPLIACIÓ EDIFICI CAFE

CAPÍTOL		RESUM		IMPORT	%
01		OBRA CIVIL		386.514,79	65,42
	01.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCAMENTS	17.322,28		
	01.02	MOVIMENT DE TERRES	4.328,05		
	01.03	FONAMENTS	7.249,68		
	01.04	PAVIMENT BASE	63.280,09		
	01.05	SANEJAMENT	1.033,95		
	01.06	FAÇANA	62.636,93		
	01.07	TRASDOSSATS I DIVISIONS INTERIORS	29.380,16		
	01.08	PAVIMENTS	43.196,62		
	01.09	REVESTIMENTS	12.586,98		
	01.10	PINTURA	10.814,69		
	01.11	FUSTERIA INTERIOR	34.474,68		
	01.12	FUSTERIA EXTERIOR	50.475,76		
	01.13	ASCENSOR	33.254,04		
	01.14	NETEJA I ALTRES	4.361,05		
	01.15	AJUDES A INDUSTRIALS	10.547,07		
	01.16	CONTROL DE QUALITAT	1.572,76		
02		INSTAL·LACIONS		196.180,36	33,20
	02.01	BAIXA TENSIÓ I DADES	51.705,48		
	02.02	FOTOVOLTAICA	19.610,10		
	02.03	CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ	86.997,87		
	02.04	AIGUA SANITÀRIA	6.697,87		
	02.05	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	3.333,66		
	02.06	SEGURETAT INTRUSIÓ	2.741,05		
	02.07	BMS	18.514,65		
	02.08	LEGALITZACIONS	6.579,68		
03		SEGURETAT I SALUT		8.130,57	1,38
			PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL	590.825,72	
			13,00 % Despeses generals 76.807,34		
			6,00 % Benefici industrial 35.449,54		
			Suma	112.256,88	
			PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA	703.082,60	
			21% IVA	147.647,35	
			PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ	850.729,95	

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de VUIT-CENTS CINQUANTA MIL SET-CENTS VINT-I-NOU EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

Vic, 30 de gener de 2026.

3. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució es fixa en 5 mesos.

4. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia queda fixat en dotze mesos comptats a partir de la data de recepció de les obres, durant els quals l'empresa constructora tindrà al seu càrrec la conservació de les obres.

5. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

Les obres objecte del projecte reben la qualificació d'Obra Completa, en el sentit de que es pot utilitzar l'àmbit objecte d'aquest projecte sense necessitar cap mena d'element complementari.
Atesa la naturalesa i l'ajustat termini d'execució del projecte no convé la divisió de les obres en lots.

6. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Segons el Reial Decret 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques , aprovat pel Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre i atès que el projecte de construcció té un pressupost superior a 500.000 €, el contractista de l'obra haurà de disposar de la corresponent classificació segons la CLASSIFICACIÓ D'OBRES DE L'ESTAT.

Grup C	EDIFICACIONS
Subgrup 4	Feines de paleta, estucats i revestiments.
CATEGORIA	4

Vic, gener de 2026

L'arquitecte:

Ramon Colomer Oferil
Col·legiat número 17.844

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

Les obres d'ampliació de l'edifici de la Facultat de Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport es realitzen a la planta baixa de l'edifici.

A la planta primera només s'hi duran a terme la instal·lació del nou ascensor i el pas de conductes d'instal·lacions que transcorren desde planta baixa a coberta.

MC 1. TREBALLS PRÈVIS, ENDERROCAMENTS I REPLANTEIG GENERAL

L'objectiu dels treballs previs en aquest projecte d'obres de redistribució és deixar l'espai net per poder redistribuir l'espai tal i com es detalla en projecte.

En primer terme, es tancarà tot el perímetre de l'obra amb tanca de seguretat perimetral i s'adequarà una entrada per els treballadors. A l'exterior de l'obra és col·locarà un rètol d'informació amb totes les mesures de seguretat per tal d'entrar a les obres.

Cal tenir en compte que durant part del transcurs de les obres en planta primera es continuarà l'activitat habitual de docència. Per tant, durant les obres es sectoritzarà l'escala que comunica la planta primera amb la planta baixa. Es durà a terme un tancament que eviti la pujada de pols i el soroll així com que permeti privar l'accés als operaris de l'obra cap a la planta superior. Al mateix temps aquest tancament tindrà una part practicable de mínim 1m d'amplada per garantir l'evacuació d'usuaris de la planta superior en cas d'emergència. Es col·locaran rètols en planta primera alertant de les obres en planta baixa i amb indicacions de com procedir en cas d'emergència i necessitat d'utilitzar l'escala.

Els treballs s'iniciaran amb el replanteig general i el rebaix de la capa de graves per poder executar les riostres de les dues façanes curtes i la solera i paviment base de tota la zona d'intervenció.

MC 2. SISTEMA ESTRUCTURAL

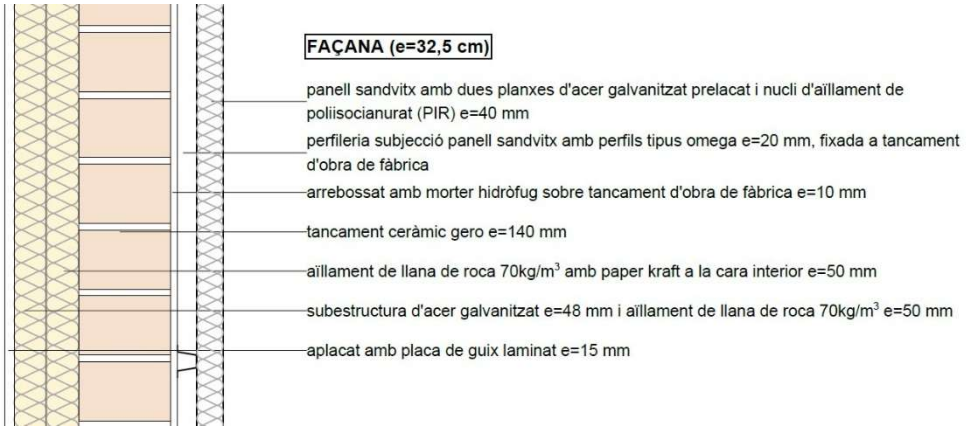
Aquest projecte no contempla cap modificació de l'estructura principal de l'edifici actual i no s'incrementa l'estat de càrregues existent de l'edifici.

MC 3 SISTEMES ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

La coberta i l'envolupant de planta primera es mantenen. Es forma una nova envolupant en planta baixa.

MC 3.1 Façanes

El projecte contempla la construcció de les quatre façanes de l'edifici en planta baixa. La nova façana es composarà de diversos elements. Es duran a terme unes banquetes recolzades en les riostres existents i damunt les banquetes s'hi recolzarà una paret de tancament ceràmic de maó perforat tipus gero. A la cara exterior del gero es durà a terme un arrebossat hidròfug i es col·locaran uns panells sandvitx en sentit vertical d'un metre d'amplada i 4cm d'espessor que conformaran l'acabat exterior. A la cara interior del tancament ceràmic es col·locarà aïllament de llana de roca de 10cm en dues capes i una placa de cartró guix que formarà l'acabat interior.



El trasdossat interior format per aïllament i placa de cartró guix permetrà el pas d'instal·lacions pel seu interior com el pas de corrugats elèctrics.

Es garantirà l'estanquitat de la façana i es tindrà especial cura en les entregues de la façana amb les fusteries, l'entrega de la nova façana amb la façana existent i l'entrega de la façana amb el paviment exterior. Es detallen les trobades del nou tancament de façana amb l'edifici existent i el paviment en la documentació gràfica del projecte.

MC 3.2 Cobertes

No es modificarà la coberta de l'edifici, la qual es troba en bon estat de conservació. Únicament s'ampliaran els forats existents per al pas de conductes de les instal·lacions de clima i ventilació ja que la maquinària se situarà a la coberta. Aquests passos seran degudament segellats i es tindrà especial cura amb la seva impermeabilització per evitar filtracions d'aigua cap a l'interior.

MC 3.3 Solera

Es formarà una nova solera de l'edifici la qual estarà composta per una capa de 20cm de tot-ú, làmina de protecció enfront el gas radó, llosa de formigó armat de 15cm d'espessor i armadura de malla de barres corrugades de 6mm 20x20, aïllament XPS de 5cm i un recrescut de morter de 8cm.

Al perímetre exterior de l'edifici es formarà una llosa de formigó armada de 2m d'amplada i 15 cm d'espessor per dotar de suport el nou paviment exterior previst.

MC 4. SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS

MC 4.1. Compartimentació interior vertical

Les divisions interiors a realitzar es duran a terme amb sistema de plaques de cartró guix amb subestructura metàl·lica galvanitzada i aïllament interior de llana de roca.

Els envans que separen les aules entre elles, les aules respecte el distribuïdor i els serveis i la sala de professors es duran a terme amb divisòries de plaques de cartró guix. Concretament les divisòries de les aules entre elles i espais comuns es formaran amb doble

subestructura metàl·lica galvanitzada de 48mm, aïllament de llana de lloca de 48mm, càmera d'aire entre les dues subestructures i dues plaques a cada banda de cartró guix de 15mm.

Els envans que compartimenten els serveis estaran formats de plaques hidròfugues de cartró guix.

Es detalla la composició de les diverses divisòries interiors en la documentació gràfica del projecte.

MC 4.2 Compartimentació interior horitzontal

La compartimentació horitzontal ja és existent a l'edifici ja que compte amb un forjat de plaques alveolars i capa de compressió. En les aules com també en el laboratori de l'esport i els distribuïdors comuns es deixaran les plaques alveolars vistes. Es durà a terme una neteja prèvia amb aigua a pressió, un repàs d'imperfeccions i forats i es s'envernissaran per evitar que el formigó pugui desprendre partícules de pols.

En els serveis es col·locarà un cel-ras de plaques registrables viníliques i tan en la sala de professorat com en una part de la zona oberta d'estudi s'hi formarà un cel-ras continu de plaques de guix laminat.

Actualment sota el forjat que separa el sostre de planta baixa amb el paviment de planta primera hi ha un aplacat de cartró-guix i aïllament el qual tenia la funció d'aïllar tèrmicament la planta primera. Ara aquest aplacat i aïllament es retiraran ja que el forjat deixa de formar part de l'envolupant de l'edifici.

MC 5. SISTEMA D'ACABATS

En referència als nous paviments de l'edifici, a les aules, sala de professors, distribuïdors i magatzem es col·locarà un nou paviment vinílic de classe 1 a les aules, espais de treball i distribuïdors que formen part de la zona d'ús docent.

A la zona del laboratori de l'esport es col·locarà un paviment vinílic esportiu amb propietats d'amortiguació i absorció d'impactes. Concretament amb una amortiguació ≥ 49 % i classificació P3 segons la EN14808, deformació vertical ≤ 2,5 mm segons EN 14809 i un rebot de la pilota ≥ 96%.

A les zones humides, com els serveis i vestidors es col·locarà un paviment vinílic antilliscant, de classe 3.

A l'escala es deixarà el mateix paviment existent. Es col·locaran bandes rugoses en els graons per millor el comportament del lliscament del paviment dels graons existents si la DO ho considera necessari.

Les superfícies interiors enguixades i les plaques de cartró guix de les divisions interiors i trasdossats, prèvia preparació de la base -massillat i raspallat-, és pintaran amb dues capes de pintura plàstica.

Respecte a la fusteria interior s'envernissarà amb dues capes de vernís sintètic. Abans de l'estesa de la primera capa de pintura s'aplicarà una capa de tapa porus amb el posterior raspallat.

Els elements metàl·lics com portes, baranes, etc... es pintaran amb una capa de mini i dues d'acabat.

MC 6. SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

L'edifici disposa de les infraestructures dels serveis d'aigua, electricitat, telecomunicacions i clavegueram.

S'ha previst que l'edifici estigui equipat amb els següents serveis i instal·lacions:

- Subministrament de serveis d'aigua, electricitat i telecomunicacions (telefonia bàsica, televisió terrestre i radiodifusió sonora).
- Evacuació d'aigües residuals i pluvials.
- Ventilació de l'interior de l'edifici.
- Climatització de l'interior de l'edifici.
- Instal·lacions de protecció contra incendis.

El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació. A més, la implantació de les instal·lacions en l'obra considera l'exigència de limitar la transmissió de nivells de soroll i vibracions, en compliment del DB HR.

L'edifici actual ja disposa de totes les instal·lacions, de manera que les obres descrites es connectaran als serveis d'aigua, electricitat i telecomunicacions actuals.

La distribució interior horitzontal dels diferents serveis es farà per sota els forjats amb acabats vistos i la distribució vertical es farà mitjançant regates i caixons.

MC 6.1 Sistemes de transport.

El projecte contempla la instal·lació d'un nou ascensor. L'edifici existent en planta primera disposa d'un espai previst per situar l'ascensor. Es formarà un nou fossat i caixa d'ascensor El nou ascensor permetrà la comunicació vertical entre les dues plantes i tindrà unes mesures interiors de cabina de 1,10m d'amplada i 1,40m de profunditat. Les portes tindran una amplada mínima de pas de 0,80m.

MC 6.2 Instal·lacions d'aigua

L'edifici existent ja disposa d'una xarxa de subministrament d'aigua potable. Es durà a terme una ampliació de la instal·lació per donar subministrament als nous serveis de planta baixa.

MC 6.3 Evacuació d'aigües

La instal·lació d'evacuació d'aigües recull de forma separativa les aigües residuals i les pluvials de l'edifici, conduint-les a la xarxa separativa existent i evitant l'entrada dels gasos de la instal·lació als locals amb la col·locació de sifons hidràulics.

El projecte contempla només l'execució dels desaigües d'aigües residuals en planta baixa dels nous serveis i vestidors. No modifica ni incorpora elements de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials ja existent de l'edifici.

MC 6.4 Instal·lacions tèrmiques

Per donar servei a les diferents aules i espais climatitzats de l'edifici, s'instal·larà una unitat exterior tipus bomba de calor aire-aigua que permetrà anul·lar l'equip existent de planta primera i donar servei a la totalitat de les unitats interiors instal·lades a l'edifici, incloent les de planta baixa objecte d'aquesta memòria d'ampliació.

El sistema d'aerotèrmia serà a 2 tubs i l'aigua es distribuirà mitjançant una xarxa de canonades fins a les unitats terminals (fancoils) encarregades de dissipar la calor o el fred en funció de les necessitats de cada zona.

La unitat exterior s'ubicarà a la coberta i inclourà el kit hidràulic integrat, el qual comptarà principalment amb el grup de bombeig, el dipòsit d'inèrcia i el vas d'expanció. Des d'aquesta unitat aire-aigua es bombejarà l'aigua cap a les diferents àrees de l'edifici, diferenciant entre dos circuits principals: planta primera i planta baixa.

La distribució d'aigua constarà d'una xarxa de canonades d'acer inoxidable. Aquesta xarxa de canonades estarà aïllada amb escuma elastomèrica amb gruixos segons RITE i disposarà de la ISO 14001.

La dissipació de calor i fred es realitzarà mitjançant fancoils de conductes, fancoils tipus cassetes o splits de paret. La regulació i equilibrat dels circuits d'aigua cap a les diferents unitats terminals es farà amb vàlvules PICV. La regulació de temperatura es farà mitjançant sondes de temperatura i un control centralitzat. A més, el sistema s'instal·larà de tal manera i amb els elements necessaris perquè pugui integrar-se al sistema de control i gestió BMS de la UVIC amb el programa Automated Logic.

MC 6.5 Sistemes de ventilació

Es donarà compliment al Document Bàsic de Salubritat i al RITE.

Els lavabos disposaran de ventilació forçada mitjançant extractors per tal d'aconseguir una ventilació de 8 renovacions/hora.

La ventilació de l'establiment es realitzarà de manera forçada mitjançant un recuperador de calor de flux paral·lel a contracorrent de 5.250 m^3/h, que funcionarà amb regulació per nivells de CO^2 dels diferents espais. La instal·lació de ventilació s'instal·larà de tal manera i amb els elements necessaris perquè pugui integrar-se al sistema de control i gestió BMS de la UVIC amb el programa Automated Logic.

Els conductes d'aire s'han dimensionat per tal d'aconseguir una ventilació d'acord a l'aplicació del RITE, segons les ocupacions de cada espai i segons l'ús de cada zona. En aquest cas, correspon a una qualitat de l'aire interior IDA2. La qualitat de l'aire exterior és ODA1. En aquestes condicions, es garantirà una ventilació de 12,5 l/s·persona o bé una concentració menor de 500 ppm de CO^2.

El recuperador incorpora un recuperador de flux paral·lel a contracorrent amb una eficàcia major al 65%.

La distribució d'aire es farà de manera independent al sistema de climatització i serà mitjançant conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat amb aïllament tèrmic interior d'escuma de polietilè, als trams exteriors, i amb conductes rectangulars de fibra amb aïllament tèrmic interior d'escuma de polietilè, als trams interiors. La difusió i el retorn serà amb reixes lineals. En tots els casos, els retorns seran conduits i en cap cas per plènum.

MC 6.6 Instal·lacions elèctriques

Actualment, es disposa d'un Quadre de protecció i distribució de la planta primera el qual passarà a ser un subquadre. En aquest sentit, s'instal·larà un nou Quadre General per a donar servei a tot l'edifici segons la nova potència instal·lada, doncs es requerirà de l'adequació de l'armari TMF-10 per a la nova potència. La nova bomba de calor aerotèrmica s'alimentarà d'una nova línia directa des del nou Quadre General. Cada planta tindrà el seu propi subquadre amb les corresponents línies pels punts de consum de les diferents zones i equips, tal i com queda reflectit als plànols i esquemes adjunts.

Cada línia anirà protegida contra sobre intensitats i contactes directes i indirectes amb interruptors diferencials i interruptors automàtics de característiques indicades a l'esquema elèctric adjunt.

Tota la instal·lació es realitzarà vista amb tubs de PVC i puntualment mitjançant safata tipus Rejiband i tub corrugat de PVC. En els baixants a quadres es col·locarà tapa a les safates Rejiband a la màxima alçada possible i amb cable de doble capa.

Els tubs protectors compliran la UNE-EN 50.086-1, mentre que la safata complirà la UNE 50.085-1.

Tots els cables seran no propagadors i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Tots els conductors en safata o enterrats seran de 0,6/1kV de tensió nominal, segons norma UNE 21.123. Conductors dins de tub protector seran de 750V de tensió nominal.

Es col·locaran caixes de derivació en tots els punts on es derivin un o més conductors. Seran estanques i amb grau de protecció a l'impacte 7. Les connexions seran amb regletes.

Tots els sistemes de canalització seran no propagadors de flama i tindran les dimensions detallades en càlculs i plànols adjunts.

<u>Enllumenat</u>

Les lluminàries seran LED i s'instal·laran detectors de moviment a una part de l'espai per raons d'estalvi energètic. La seva ubicació queda detallada als plànols. L'enllumenat s'instal·larà de tal manera i amb els elements necessaris perquè pugui integrar-se en un sistema de control i gestió (BACS).

Enllumenat d'emergència

Es disposarà d'enllumenat d'emergència i senyalització mitjançant blocs de bateries autònomes a les aules, sales, sortides d'evacuació principals i recorreguts d'evacuació.

L'enllumenat d'emergència entrarà en funcionament en cas de que es produeixi una falla en l'enllumenat general o quan la tensió baixi més del 70% del seu valor nominal. El seu funcionament serà com a mínim d'una hora, i es garantirà un mínim de 5 lux en tots els recorreguts d'evacuació. La il·luminació d'emergència en les zones on hi ha els equips i sistemes de PCI serà de 5 lux. La seva ubicació queda detallada als plànols.

MC 6.7 Instal·lacions de protecció contra incendi

Es presenta un annex en aquest projecte on es justifica el compliment de la normativa de protecció contra incendis.

Vic, gener de 2026

L'arquitecte:

Ramon Colomer Oferil
Col·legiat número 17.844

NORMATIVA GENERAL TÈCNICA

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,
Decret 209/2023 (DOGC 30/11/23)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, **Bases de càlcul**

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

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

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

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

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

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 Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

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

CE Codi Estructural

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

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

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

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

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

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

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

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

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

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

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

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

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

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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

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 d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Vehicle elèctric

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

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

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

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

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

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)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

II. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

MA.1 FITXES JUSTIFICATIVES DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA APLICABLE

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la Part I del CTE)

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

Zona Pluviomètrica Taula 5	II		III	✓	IV		V		**Grau d'impermeabilitat**	
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C							✓		
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓	16-40		41-100					3
Classe d'entorn Taula 6	E0		E1	✓						

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

FAÇANA CARA VISTA	**Amb cambra d'aire**	Ventilada		**Grau ≤ 5**	B3+C1			
		No ventilada		**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2		B2+C1+J1+N1	
				Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
	Sense cambra d'aire			**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
FAÇANA AMB REVESTIMENT CONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada		**Grau ≤ 5**	B3+C1			
		No ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
			aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
	Sense cambra d'aire		aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1			
				Grau ≤ 5	R3+C1			
			aïllament a l'interior del full principal	**Grau ≤ 2**	R1+C1			
				Grau ≤ 3	R1+B1+C1			
				Grau ≤ 5	R3+C1	✓	B3+C1	
FAÇANA AMB REVESTIMENT DISCONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 5**	B3+C1			
			aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R2+C1			
				Grau ≤ 5	R3+C1	R2+B1+C1	B3+C1	
		No ventilada		**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1			
				Grau ≤ 5	R2+B1+C1			
	Sense cambra d'aire			**Grau ≤ 5**	R3+C1	R2+B1+C1	B3+C1	

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflecteixen als plànols, amidaments o plec de condicions segons correspongui.	✓

Ref. del projecte: 250029 Ampliació edifici CAFE

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]

Ventilació general [2] sistema: híbrid, o bé mecànic ✓

Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables)

- *S'aportarà un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO_2 sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de CO_2 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.*

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).

Taula 2.1 DB HS 3 *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables*

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

(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.)

Ventilació addicional

- *Es disposarà 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.*

Àmbit: Cuina — **Cabal mínim de 50 l/s:** Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció [6][7]

Ventilació complementària

Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina. — **Elements:** Finestres o portes exteriors practicables [5]

Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.

Locals no habitables

- Magatzem de residus
- Trasters
- Aparcaments

- *L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen).*

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]:

Taula 2.2 DB HS 3 *Cabals de ventilació mínims en locals no habitables*

	☐ **MAGATZEM DE RESIDUS** En edificis d'habitatge [9]	☐ **TRASTERS** En edificis d'habitatge	☐ **APARCAMENTS**
Cabal mínim:	**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. ✓

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] ☐

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© COAC 2017 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. 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.

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 ≥ H/3, sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i D ≥ 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 cocció 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.

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© **COAC 2017** Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. 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.

Ref. del projecte: 250029 Ampliació edifici CAFE

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

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 impedint 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**	→ 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 garantiran 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:	→ 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** **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) **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:	→ **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 **50ºC i 65ºC** (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 es 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 subministrin 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: 250029 Ampliació edifici CAFE

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

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.	✓

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

Municipi(*): Vic

Zona: ZONA I

(*)*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.*

Les solucions que **caldrà adoptar al projecte** corresponen a municipis situats a la **ZONA I.**

☑ **ZONA I**	☑ Barrera de protecció	***o bé***	☐ Cambra d'aire ventilada	
☐ **ZONA II**	☐ Barrera de protecció	***i també***	☐ Espai de contenció ventilat	
			o bé	
			☐ Sistema de despressurització del terreny	

CARACTERÍSTIQUES DE LES SOLUCIONS TÈCNIQUES PREVISTES

Característiques de les solucions que s'adopten al projecte per limitar o mitigar el pas del radó provinent del terreny a l'interior dels espais habitables:

☑ Barrera de protecció

- Està col·locada entre el terreny i els locals habitables de l'edifici.
- Té continuïtat: els junts i les trobades amb elements que l'interrompin estan segellats.
- No té fissures que permetin el pas del radó per convecció.
- Té un gruix (d) i un coeficient de difusió al radó (D) tal que l'exhalació a través de la barrera (E)(1) és inferior al valor d'exhalació límit (E_{lim})(2).

Justificació: ☑ **La barrera no es calcula**, ja que és una làmina amb D < 10^{-11} m^2/s i d ≥ 2 mm

☐ **La barrera es calcula**(3): D = ·10 m^2/s d = mm

☐ Espai de contenció ventilat *

☐ **Cambra d'aire ventilada** horitzontal o vertical, connectada amb l'exterior i amb ventilació natural o mecànica.

☐ **Local no habitable** amb ventilació natural o mecànica(5)

perímetre de la cambra d'aire (4): m

superfície de ventilació natural mínima: cm^2

☐ Sistema de despressurització del terreny *

- Està format per una xarxa d'elements de captació, instal·lats sobre un reblert granular, amb conductes i/o arquetes poroses.
- El sistema de captació està connectat a un conducte d'extracció i a un sistema d'extracció mecànica (6)

Observacions (7)

(*) Caldrà comprovar l'eficàcia de la solució emprada mesurant la concentració de radó amb posterioritat a la intervenció.

Notes

(1) El valor de l'exhalació al radó de la barrera (E) ve determinat pel gruix de la barrera (d), la constant de desintegració del radó (λ), i la longitud de difusió del radó a la barrera (l), segons la fórmula $E = \frac{3 \cdot 10^5 \cdot \lambda \cdot l}{\sinh(\frac{d}{l})}$ (apartat 3.1.2.3. del DB HS 6).

(2) El valor de l'exhalació límit (E_{lim}) ve determinat per la concentració de disseny (C_d), que és un 10% del nivell de referència (300 Bq/m^3), el cabal de ventilació del local a protegir (Q) i la superfície de la barrera (A), segons la fórmula $E_{lim} = C_d \cdot Q/A$ (apartat 3.1.2.2. del DB HS 6).

(3) El dimensionament de la barrera s'ha calculat seguint el procediment descrit a l'apartat 3.1.2. del DB HS6 (veure fitxa "Dimensionament de la barrera de protecció contra el radó").

(4) Tant si es tracta d'una cambra d'aire vertical com horitzontal, caldrà indicar el seu perímetre total. L'àrea mínima de ventilació natural serà de 10 cm^2/m de perímetre, i les obertures es disposaran a totes les façanes de forma homogènia, quan es tracti d'una cambra horitzontal (si Sup. > 100 m^2), o en la part superior, quan es tracti d'una cambra vertical.

(5) Quan l'espai de contenció ventilat sigui un local no habitable, es considera suficient la ventilació mínima necessària establerta pel DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior) o pel RITE (Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis), segons correspongui.

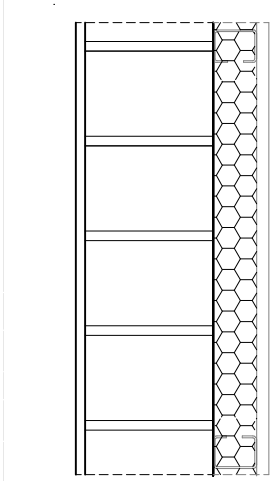
(6) Les boques d'expulsió es situaran segons l'especificat a l'apartat 3.2.1. del DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior), excepte en el que fa referència a la disposició a la coberta, que es considera opcional.

(7) En aquest apartat, es poden indicar les solucions complementàries de protecció contra el radó que s'adopten al projecte, sota el criteri i responsabilitat del tècnic projectista, i sempre que es justifiqui que es compleixen les exigències bàsiques.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. 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.

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT
Disseny de façanes

Façana amb revestiment continu sense cambra d'aire aïllament situat a l'interior del full principal	R3+C1	Grau d'impermeabilització ≤ 5



R3 **Revestiment exterior de resistència molt alta a la filtració**

- Revestiment continu:

  Estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entri en contacte amb el full del tancament disposat immediatament pel seu interior

  Adherència al suport suficient per garantir la seva estabilitat

  Permeabilitat al vapor suficient per evitar el seu deteriorament com a conseqüència d'una acumulació de vapor entre ell i el full principal

  Adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront a la fissuració, de manera que no es fissuri degut als esforços mecànics produïts pel moviment de la estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternància dia-nit, ni per la retracció del material del qual està constituït.

  Estabilitat enfront als atacs físics, químics i biològics que eviti la degradació de la seva massa.

C1 **Full principal**: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:

- Fàbrica de mig peu de maó ceràmic ✓

  La succió del maó ha de ser ≤ 0,45 g/(cm^2 · min)

- Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix.

- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim

  El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm^3. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser≤ 5 g/(cm^2 · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm^2 · min)

- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim.

Ref. del projecte:

CÀLCUL DE LA BARRERA DE PROTECCIÓ

Es disposarà una barrera de protecció que limiti el pas dels gasos provinents del terreny, amb un **gruix** (d) i **un coeficient de difusió al radó** (D) que compliran que, **l'exhalació prevista a través de la barrera (E)**, sigui inferior a l'**exhalació límit (E_{lim})**

C_d	Concentració de disseny (Bq/m^3)
Q	Cabal de ventilació del local a protegir (m^3/h)
A	Superfície de la barrera (m^2/s)
D	Coeficient de difusió al radó de la barrera (m^2/s)
λ	Constant de desintegració del radó 7,56·10-3 (h-1)
d	Gruix de la barrera (m)
l	Longitud de difusió del radó a la barrera (m) $l = \sqrt{\frac{D \cdot 3600}{\lambda}}$

E	Exhalació prevista a través de la barrera (Bq/m^{2}h)
E_{lim}	Exhalació límit per a la barrera (Bq/m^{2}h)

$$E = \frac{3 \cdot 10^5 \cdot \lambda \cdot l}{senh\left(\frac{d}{l}\right)} \quad < \quad E_{lim} = C_d \cdot \frac{Q}{A}$$

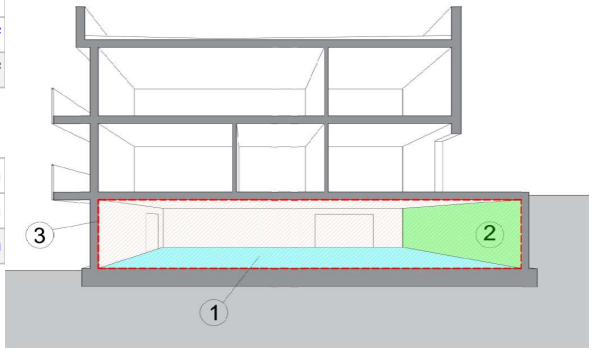
Característiques del local a protegir

L'efectivitat de la barrera de protecció dependrà de la **superfície de la barrera** (A) i el **cabal de ventilació** del local a protegir (Q). Per tant, caldrà fer el càlcul per a cada espai amb diferent ús.

A	1	Superfície horitzontal de la barrera (m^2)	445,81 m²
	2	Superfície vertical de la barrera (m^2)	0,00 m²
		Superfície total de la barrera (m^2)	**445,81 m²**

Q	3	Volum del local a protegir (m^3)	1337,43 m³	
		Cabal de ventilació real (l/s), segons HS3 o RITE (*)	3,00 l/s	10,80 m³/h
		Cabal de ventilació estimat (l/s), segons HS6 (*)	37,15 l/s	133,74 m³/h
		Cabal de ventilació per al càlcul de la barrera		**133,74 m³/h**

(*) El cabal de ventilació del local a protegir s'ha de triar entre l'establert segons HS3 o RITE o, si aquest no es coneix, segons el que estableix l'HS6 (aquest permet considerar un cabal estimat de 0,1 renovacions/hora, que es calcula de forma automàtica introduint el volum del local).



Característiques de la barrera de protecció prevista al projecte

Les dades de les característiques de la barrera de protecció cal extreure-les de la **fitxa tècnica** del producte.

D	Coeficient de difusió al radó de la barrera (x·10^y) (m^2/s)	1 · 10 $^{-11}$	m^2/s
d	Gruix de la barrera (mm)	2,00	mm

E = 4,71 Bq/m²h < **E_{lim} = 9,00 Bq/m²h**

La barrera de protecció no supera el valor d'exhalació límit i per tant ÉS vàlida

Nota: Cal omplir les caselles en blau.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. 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

Ref. del projecte 250029 Ampliació edifici CAFE

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne ≤ Na**		**Ne =**0,009537	**Na =**0,001833
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne > Na**	✓		
	* Edificis amb **altura > 43m**			
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI

▸ N_g : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	**Municipi:**	**Vic**	
	N_g impactes / any km² :	**5,00**	**5,00**
▸ A_e : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat	**3.815,00**	**m²**
▸ C_1 : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	C_1 = 0,50	✓
	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	C_1 = 0,75	
	* edifici aïllat →	C_1 = 1,00	
	* edifici situat a dalt d'un turó →	C_1 = 2,00	

▪ $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6}$ = 5,00 x 3.815,00 x 0,50 x 10^{-6} → **N_e = 0,009537 impactes / any**

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI

▸ C_2 : coeficient segons tipus de **construcció**	**Estructura metàl·lica i coberta:**			**Estructura formigó i coberta:**			**Estructura fusta i coberta:**		
	metàl·lica	C_2 = 0,50		metàl·lica	C_2 = 1,00		metàl·lica	C_2 = 2,00	
	formigó	C_2 = 1,00		formigó	C_2 = 1,00	✓	formigó	C_2 = 2,50	
	fusta	C_2 = 2,00		fusta	C_2 = 2,50		fusta	C_2 = 3,00	

▸ C_3 : coeficient segons el **contingut** de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →	C_3 = 3,00	
	* edifici amb altres continguts →	C_3 = 1,00	✓
▸ C_4 : coeficient segons l'**ús** de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →	C_4 = 0,5	
	* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent	C_4 = 3,00	✓
	* resta d'edificis →	C_4 = 1,00	
▸ C_5 : necessitats de **continuïtat de les activitats** que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →	C_5 = 5,00	
	* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →	C_5 = 5,00	
	* resta d'edificis →	C_5 = 1,00	✓

▪ $N_a = \dfrac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \dfrac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} 10^{-3}$ → **N_a = 0,001833**

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

▪ **EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E**

$E \geq 1 - \dfrac{N_a}{N_e} = 1 - \dfrac{0,001833}{0,009537}$ → **E ≥ 0,808**

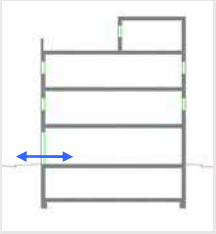
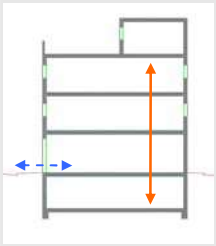
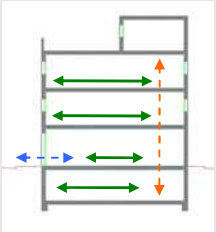
▪ **NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ** segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E

El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.

4	**0 ≤ E < 0,80**		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **no és obligatòria**
3	**0,80 ≤ E < 0,95**	✓	
2	**0,95 ≤ E < 0,98**		
1	**E ≥ 0,98**		
	* Edificis amb **altura > 43m**		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **és obligatòria**
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

L'edifici Sí **disposarà d'un sistema de protecció al llamp**

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) · Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.2 maig 2008

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

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

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

Itineraris

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

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

Itineraris

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

Itineraris

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

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

Escales. Configuració

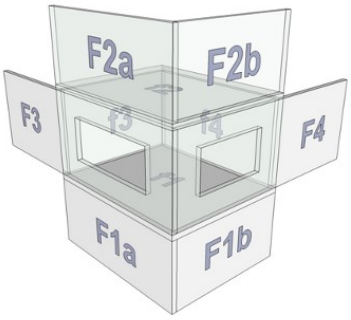
	D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☑		D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ☑	
ESCALES	**- Amplada**	**≥ 1,00 m**	**- Amplada**	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 ☑ - **≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible**
	- Altura de pas	**≥ 2,10 m**	**- Altura de pas**	**≥ 2,20 m** ☑
	- Graons: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

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

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en fachadas.
Caso: Fachadas en esquina.

Proyecto	Ampliacio edifici CAFE UVIC
Autor	Colomer-Rifà
Fecha	2025-01-22
Referencia	250029



Características técnicas del recinto 1					
Tipo de Ruido Exterior				**L_d (dB)**	60
Forma de la fachada a				**ΔL_{fs} (dB)**	
Forma de la fachada b			Plano de fachada	**ΔL_{fs} (dB)**	0

	Soluciones Constructivas
Sección Separador 1	RE + LP 115 + AT + YL 15 (valores medios)
Sección Separador 2	RE + LP 115 + AT + YL 15 (valores medios)
Sección Flanco F1a	RE + LP 115 + AT + YL 15 (valores medios)
Sección Flanco F1b	RE + LP 115 + AT + YL 15 (valores medios)
Sección Flanco F2a	RE + LP 115 + AT + YL 15 (valores medios)
Sección Flanco F2b	RE + LP 115 + AT + YL 15 (valores medios)
Sección Flanco F3	RE + LP 115 + AT + YL 15 (valores medios)
Sección Flanco F4	RE + LP 115 + AT + YL 15 (valores medios)

	Parámetros Acústicos			
	S_i (m^2)	**l_i (m)**	**m'_i (kg/m^2)**	**R_{Atr} (dBA)**
Sección Separador 1	**21**		**169**	**48**
Sección Separador 2	**24**		**169**	**48**
Sección Flanco F1a	**2.07**	**6.9**	**169**	**48**
Sección Flanco F1b	**2.4**	**8**		**48**
Sección Flanco F2a	**24.84**	**6.9**	**169**	**48**
Sección Flanco F2b	**28.8**	**8**		**48**
Sección Flanco F3	**13.5**	**3**	**169**	**48**
Sección Flanco F4	**24**	**3**	**169**	**48**

Características técnicas del recinto 2			
Tipo de Recinto	Cultural, docente, administrativo y religioso Aulas	**Volumen**	144

	Soluciones Constructivas
Sección Separador 1	RE + LP 115 + AT + YL 15 (valores medios)
Sección Separador 2	RE + LP 115 + AT + YL 15 (valores medios)
Suelo f1	L_Sin capa compresion 200 mm
Techo f2	L_Capa compresion 250 mm
Pared f3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles arriostrados)
Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles arriostrados)

	Parámetros Acústicos					
	S_i (m^2)	**$l_{i,a}$ (m)**	**$l_{i,b}$ (m)**	**m'_i (kg/m^2)**	**R_{Atr} (dBA)**	**ΔR_{Atr} (dBA)**
Sección Separador 1	**21**			**169**	**48**	
Sección Separador 2	**24**			**169**	**48**	
Suelo f1	**48**	**6.9**	**8**	**282**	**47**	**4**
Techo f2	**48**	**6.9**	**8**	**395**	**51**	**-**
Pared f3	**24**	**3**		**45**	**49**	**-**
Pared f4	**21**	**3**		**45**	**49**	**-**

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en fachadas.
Caso: Fachadas en esquina.

Huecos en el separador					
Ventanas , puertas y lucernarios Fachada a		**S (m^2)**	**R_{Atr} (dBA)**	**R_A (dBA)**	**ΔR_{Atr} (dBA)**
	Hueco 1	2.70	30	34	0
	Hueco 2	0	-	-	0
	Hueco 3	0	-	-	0
	Hueco 4	0	-	-	0
Ventanas , puertas y lucernarios Fachada b		**S (m^2)**	**R_{Atr} (dBA)**	**R_A (dBA)**	**ΔR_{Atr} (dBA)**
	Hueco 1	2.7	30	34	0
	Hueco 2	5.4	30	34	-3
	Hueco 3	0	-	-	0
	Hueco 4	0	-	-	0

Vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Vías de transmisión aérea Separador 1	transmisión directa I	**$D_{n,e1,Atr}$ (dBA)**	0
	transmisión directa II	**$D_{n,e2,Atr}$ (dBA)**	0
	transmisión indirecta	**$D_{n,s,Atr}$ (dBA)**	0
Vías de transmisión aérea Separador 2	transmisión directa I	**$D_{n,e1,A}$ (dBA)**	0
	transmisión directa II	**$D_{n,e2,Atr}$ (dBA)**	0
	transmisión indirecta	**$D_{n,s,Atr}$ (dBA)**	0

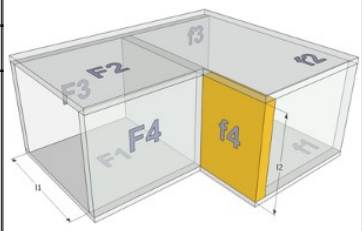
Tipos de uniones e índices de redución vibracional				
Encuentro	**Tipo de unión**	**K_{Ff}**	**K_{Fd}**	**K_{Df}**
Fachada a - suelo	**de doble hoja y elemento homogéneo interumpiendo la cavidad (ori**	9	12.8	9
Fachada b - suelo	**de doble hoja y elemento homogéneo interumpiendo la cavidad (ori**	9	12.8	9
Fachada a - techo	**de doble hoja y elemento homogéneo interumpiendo la cavidad (ori**	9.5	15.8	9.5
Fachada b - techo	**de doble hoja y elemento homogéneo interumpiendo la cavidad (ori**	9.5	15.8	9.5
Fachada a - pared	**de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (or**	15.7	-3.2	15.7
Fachada b - pared	**de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (or**	15.7	-3.2	15.7

Transmisión de Ruido del exterior				
		Cálculo	**Requisito**	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA)**	36	30	**CUMPLE**

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 3 aristas comunes.

Proyecto	Ampliació edifici CAFE UVIC
Autor	Colomer-Rifà
Fecha	2025-01-22
Referencia	250029



Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	Protegido				**Volumen**	144	
	Soluciones Constructivas						
Separador	YL 2x12,5 + AT MW 48 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles arriostrados)						
Suelo F1	L_Sin capa compresion 200 mm						
Techo F2	L_Capa compresion 250 mm						
Pared F3	RE + LP 115 + AT + YL 15 (valores medios)						
Pared F4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles arriostrados)						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	**l_i (m)**	**m'_i (kg/m^2)**	**R_A (dBA)**	**$L_{n,w}$ (dB)**	**Δ R_A (dBA)**	**Δ L_w (dB)**
Separador	21		45	55	-	-	
Suelo F1	48	7	282	51	78	8	28
Techo F2	48	7	395	56	73	-	-
Pared F3	24	3	158	46		7	-
Pared F4	24	3	45	55		-	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	Protegido				**Volumen**	216	
	Soluciones Constructivas						
Separador	YL 2x12,5 + AT MW 48 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles arriostrados)						
Suelo f1	L_Sin capa compresion 200 mm						
Techo f2	L_Capa compresion 250 mm						
Pared f3	RE + LP 115 + AT + YL 15 (valores medios)						
Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles arriostrados)						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	**l_i (m)**	**m'_i (kg/m^2)**	**R_A (dBA)**	**$L_{n,w}$ (dB)**	**Δ R_A (dBA)**	**Δ L_w (dB)**
Separador	21		45	55	-	-	
Suelo f1	72	7	282	51	78	8	28
Techo f2	72	7	395	56	73	-	-
Pared f3	24	3	158	46		7	-
Pared f4	9.3	3	45	55		-	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas , puertas y lucernarios	superficie	**S (m^2)**	0
	índice de reducción	**R_A (dBA)**	0
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	**$D_{n,e,A}$ (dBA)**	0
	transmisión indirecta	**$D_{n,s,A}$ (dBA)**	0

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 3 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de redución vibracional				
Encuentro	**Tipo de unión**	**K_{Ff}**	**K_{Fd}**	**K_{Df}**
Separador - Suelo	Unión en + de elementos de entramado autorportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	-4.6	18	18
Separador - Techo	Unión en + de elementos de entramado autorportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	-5.2	19.4	19.4
Separador - Pared	Unión en T de doble hoja y elementos homogéneos (orientación 1)	-0.3	7.4	7.4
Separador - Pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 4)	10	10	10

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	**Requisito**	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{nT,A}$ (dBA)**	57	50	**CUMPLE**
Aislamiento acústico a ruido de impacto	**$L'_{nT,w}$ (dB)**	30	65	**CUMPLE**

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	**Requisito**	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{nT,A}$ (dBA)**	55	50	**CUMPLE**
Aislamiento acústico a ruido de impacto	**$L'_{nT,w}$ (dB)**	30	65	**CUMPLE**

HE0 Limitación del consumo energético

1 ANTECEDENTES

El presente documento justifica el cumplimiento de la exigencia básica HE0 Limitación del consumo energético de acuerdo con el Documento Básico HE del Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 28/03/2006) y posteriormente modificado por las siguientes disposiciones:

- Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre (BOE 23/10/2007)
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo (BOE 25/01/2008)
- Orden FOM /1635/2013 del 10 de septiembre por el que se actualiza el Documento Básico DB-HE (BOE 12/09/2013)
- Corrección de errores y erratas de la Orden FOM / 1635/2013 del 10 de septiembre (BOE 08/11/2013)
- Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre (BOE 27/12/2019)
- Real Decreto 450/2022, de 14 de junio (BOE 15/06/2022)

1.1 Objeto

El Código Técnico de la Edificación establece en su Artículo 15, Parte I que:

" El consumo energético de los edificios se limitará en función de la zona climática de su ubicación, el uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, el alcance de la intervención. El consumo energético se satisfará, en gran medida, mediante el uso de energía procedente de fuentes renovables. "

1.2 Ámbito de aplicación

El objeto de este proyecto es una ampliación en un edificio existente, por tanto, entra en el ámbito de aplicación de la Sección HE0 de acuerdo a su apartado 1.

"

Esta Sección es de aplicación en:

a) edificios de nueva construcción;

b) intervenciones en edificios existentes, en los siguientes casos:

- *ampliaciones en las que se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil total ampliada supere los 50 m²*
- *cambios de uso, cuando la superficie útil total supere los 50 m².*
- *reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.*

"

1.3 Caracterización de la exigencia

El consumo energético de los edificios se limitará en función de la zona climática de invierno de su localidad de ubicación, el uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, el alcance de la intervención.

Zona climática: D1

Uso del edificio: Docente

Carga interna media del edificio (C_{FI}): 4,29

Carga media horaria de una semana tipo, repercutida por unidad de superficie del edificio o zona del edificio, teniendo en cuenta la carga sensible debida a la ocupación, la carga debida a iluminación y la carga debida a los equipos.

CARGA MEDIA POR ESPACIO Y POR TIPO DE FUENTE INTERNA					
Espacio	Superficie (m²)	C_{OC} (W/m²)	C_{EQ} (W/m²)	C_{IL} (W/m²)	C_{FI} (W/m²)
PB - Serveis	22,9	1,71	1,29	1,29	4,29
P1 DESPATX	13,9	1,71	1,29	1,29	4,29
P1 SALA COWORKING	30,9	1,71	1,29	1,29	4,29
PB - Lab valoració funcional	82,4	1,71	1,29	1,29	4,29
PB - Espai professorat	28,9	1,71	1,29	1,29	4,29
P1 ESCALA	11,3	1,71	1,29	1,29	4,29
PB MAGATZEM	22,5	1,71	1,29	1,29	4,29
PB - Aula 2	61,7	1,71	1,29	1,29	4,29
P1 AULA 2	59,8	1,71	1,29	1,29	4,29
PB - Distribuidor i Coworking	80,4	1,71	1,29	1,29	4,29
PB ESCALA	10,9	1,71	1,29	1,29	4,29
P1 DISTRIBUIDOR	104,9	1,71	1,29	1,29	4,29
P1 ENTRADA	7,2	1,71	1,29	1,29	4,29
PB - Aula 1	60,1	1,71	1,29	1,29	4,29
P1 SERVEIS	37,1	1,71	1,29	1,29	4,29
P1 AULA 1	64,5	1,71	1,29	1,29	4,29
P1 AULA 3	82,0	1,71	1,29	1,29	4,29
PB - Aula 3	49,2	1,71	1,29	1,29	4,29

dónde:

C_{OC}: Carga sensible media horaria por ocupantes de una semana tipo por unidad de superficie;

C_{EQ}: Carga media horaria por equipamiento de una semana tipo por unidad de superficie;

C_{IL}: Carga media horaria por iluminación de una semana tipo por unidad de superficie;

C_{FI}: Carga interna media horaria de una semana tipo por unidad de superficie;

2 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En los siguientes apartados se justifica el cumplimiento de la exigencia básica de limitación del consumo energético tal como se indica en el apartado 5 Justificación de la exigencia del DB – HE0.

2.1 Procedimiento de cálculo

El procedimiento de cálculo de la demanda energética está basado en el motor de cálculo de referencia **EnergyPlus versión: 24.2**, que cumple los requisitos establecidos en el apartado 4 de la sección HE0.

Para el cálculo del consumo energético se siguen los métodos indicados en el documento *"Condiciones de aceptación de procedimientos alternativos a LIDER y CALENER""* en el que se recogen los procedimientos detallados para la obtención de los factores de corrección y curvas de comportamiento de los equipos y sistemas térmicos. En el Anexo 1 se detallan los factores de corrección utilizados.

2.2 Sistemas térmicos

En este apartado se describen los sistemas empleados para satisfacer las necesidades de los distintos servicios técnicos del edificio.

AEROTERMIA DOMÉSTICA. CLIMATIZACIÓN POR AGUA Y ACS: CLIMATITZACIÓ		
Equipo	Equipo de aerotermia	Equipo expansión directa aire-agua
	Capacidad nominal calefacción	114,000 kW
	Consumo nominal calefacción	35,400 kW
	Capacidad nominal refrigeración total	108,000 kW
	Capacidad nominal refrigeración sensible	0,000 kW
	Consumo nominal refrigeración	38,160 kW
	Tipo de energía	Electricidad

	Unidades terminales		
	S1_UT1	Ventiloconvector aire-agua	
		Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
		Espacio / Zona	PB - Aula 1
	S1_UT1	Ventiloconvector aire-agua	
		Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
		Espacio / Zona	PB - Aula 2
	S1_UT1	Ventiloconvector aire-agua	
		Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
		Espacio / Zona	PB - Aula 3
	S1_UT1	Ventiloconvector aire-agua	
		Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
		Espacio / Zona	PB - Distribuidor i Coworking
	S1_UT1	Ventiloconvector aire-agua	
		Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
		Espacio / Zona	PB - Espai professorat
	S1_UT1	Ventiloconvector aire-agua	
		Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
		Espacio / Zona	PB - Lab valoració funcional
	S1_UT1	Ventiloconvector aire-agua	
		Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
		Espacio / Zona	PB - Serveis
	S1_UT1	Ventiloconvector aire-agua	
		Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
		Espacio / Zona	P1 AULA 1
	S1_UT1	Ventiloconvector aire-agua	
		Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
		Espacio / Zona	P1 AULA 2
	S1_UT1	Ventiloconvector aire-agua	
		Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
		Espacio / Zona	P1 AULA 3
	S1_UT1	Ventiloconvector aire-agua	
		Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
		Espacio / Zona	P1 DESPATX
	S1_UT1	Ventiloconvector aire-agua	
		Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
		Espacio / Zona	P1 DISTRIBUIDOR
	S1_UT1	Ventiloconvector aire-agua	
		Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
		Espacio / Zona	P1 SALA COWORKING
	S1_UT1	Ventiloconvector aire-agua	
		Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
		Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
		Espacio / Zona	P1 SERVEIS

ACS: ACS		
Equipo	Caldera eléctrica	Caldera combustible o eléctrica
	Capacidad nominal calefacción	2,500 kW
	Tipo de energía	Electricidad
	Número de sistemas iguales en el edificio	2 (multiplicador)

	Equipos ACS		
	S1_ACS1	Equipos de producción de ACS	
		Consumo total de ACS	112,00 l/día
		Temperatura de utilización	60,0 °C
		Temperatura de agua fría	13,8 °C
		Contribución solar	0,0%
		Contribución solar mínima HE4	60,0%
		Volumen de acumulación	150,00 l
		Coeficiente de pérdidas térmicas U·A:	1,00 W/°C
		Temperatura de consigna alta	55,0 °C
		Temperatura de consigna baja	45,0 °C

SISTEMA EXCLUSIVO DE VENTILACIÓN: RECUPERADOR DE CALOR P1		
Equipo	Equipo de ventilación exclusivo	S1_UT2
	Caudal total de aire de ventilación	905,21 m³/h
	Potencia consumida para el caudal de ventilación	0,157 kW
Recuperador de calor sin control de bypass		
Eficacia de referencia		86.10 (%)
Caudal de referencia		2232.00 m^3/h

SISTEMA EXCLUSIVO DE VENTILACIÓN: RECUPERADOR DE CALOR PB		
Equipo	Equipo de ventilación exclusivo	S1_UT3
	Caudal total de aire de ventilación	777,06 m³/h
	Potencia consumida para el caudal de ventilación	0,714 kW
Recuperador de calor con control de bypass		
Eficacia de referencia		73.30 (%)
Caudal de referencia		4000.00 m^3/h

SISTEMA EXCLUSIVO DE VENTILACIÓN: EXTRACCIÓ SERVEIS		
Equipo	Equipo de ventilación exclusivo	S1_UT4
	Caudal total de aire de ventilación	137,28 m³/h
	Potencia consumida para el caudal de ventilación	0,080 kW

2.2.1 Sistemas térmicos de referencia

De acuerdo al apartado 4.5 "Sistemas de referencia en uso residencial privado" del DB-HE0, cuando no se defina en proyecto sistemas para el servicio de calefacción, refrigeración o calentamiento de agua, se considerará, a efectos de cálculo, la presencia de un sistema con las características indicadas en la tabla 4.5-HE0

EFICIENCIA DE LOS SISTEMAS DE REFERENCIA		
Tecnología	**Vector energético**	**Rendimiento**
Producción de calor	Gasóleo	0,70
Producción de frío	Electricidad	1,70

2.3 Fuentes de energía

Las fuentes de energía empleadas en los sistemas del edificio, así como los factores de paso de energía final a primaria y emisiones de CO_2.

Fuente energética	Factores de paso de energía final a		
Tipo de energía	**energía primaria total**	**energía primaria no renovable**	**emisiones de CO2 (kgCO2/kWh)**
Gasóleo	1,182	1,179	0,311
Electricidad	2,368	1,954	0,331

2.4 Contribución de energías renovables

Contribución de energías renovables producidas in situ o en las proximidades de la parcela o procedentes de biomasa sólida, biogás o gases renovables.

Valores mensuales de la producción de energía eléctrica y térmica (kWh).													
Tipo de energía	**Referencia**	**Ene**	**Feb**	**Mar**	**Abr**	**May**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Sep**	**Oct**	**Nov**	**Dic**
Fotovoltaica insitu	FV coberta	1.064,0	1.395,0	2.093,0	2.440,0	2.948,0	3.075,0	3.245,0	2.867,0	2.186,0	1.661,0	1.085,0	935,0

2.5 Resultados del balance energético del edificio

A continuación se resumen los resultados obtenidos de la evaluación de la eficiencia energética de los edificios usando el procedimiento de la norma ISO UNE-EN 52000-1 y destinado a la aplicación del Documento Básico de Ahorro de Energía (DB-HE) del Código Técnico de la Edificación (CTE) :

BALANCE ENERGÉTICO			
Área de referencia	847,38		
Factor de exportación (k_exp)	0,00		
Resultados de consumo de energía primaria [kWh/m²·año]			
Parte renovable del consumo de energía primaria total (C_ep_ren)	34,00		
Parte no renovable del consumo de energía primaria total (C_ep_nren)	14,70		
Consumo total de energía primaria (C_ep_tot)	48,70		
Porcentaje de energía primaria renovable del consumo total de energía (RER)	70,00 %		
Emisiones de CO2 [kg CO2/m²·año]	2,59		
Resultados de energía final (todos los vectores) [kWh/m²·año]			
Producción ACS	7,45		
Calefacción	15,66		
Iluminación	11,05		
Refrigeración	1,58		
Ventilación	3,28		
Resultados de energía primaria [kWh/m²·año]			
	Energía primaria renovable	**Energía primaria no renovable**	**Emisiones [kg CO2/m²·año]**
Producción ACS	6,41	3,49	0,59
Calefacción	13,95	3,73	0,73
Iluminación	9,50	5,18	0,88
Refrigeración	1,36	0,74	0,13
Ventilación	2,82	1,54	0,26
Indicadores adicionales. Justificación HE4			
Demanda total de ACS [kWh]			4.920,40
Porcentaje renovable de la demanda de ACS (perímetro próximo)[%]			102,50

3 VERIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

3.1 Consumo de energía primaria no renovable

El consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep,nren}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte del edificio considerada, no superará el valor límite ($C_{ep,nren,lim}$) obtenidode la tabla 3.1.b-HE0:

COMPROBACIÓN DE LA LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO	
Consumo de energía primaria no renovable del edificio objeto (kW·h/m²·año)	**Consumo de energía primaria no renovable límite $C_{ep,lim}$ (kW·h/m²·año)**
14,7	**54,3**

3.2 Consumo de energía primaria total

El consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte del edificio considerada, no superará el valor límite ($C_{ep,tot,lim}$) obtenidode la tabla 3.2.b-HE0:

COMPROBACIÓN DE LA LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO	
Consumo de energía primaria total del edificio objeto (kW·h/m²·año)	**Consumo de energía primaria total límite $C_{ep,lim}$ (kW·h/m²·año)**
48,7	**168,6**

3.3 Horas fuera de consigna

El total de horas fuera de consigna no excederá el 4% del tiempo total de ocupación:

COMPROBACIÓN DE LA LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO	
Horas fuera de consigna	**Horas fuera de consigna límite**
0,0	**350,0**

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

1 ANTECEDENTES

El presente documento justifica el cumplimiento de la exigencia básica HE1 Condiciones para el control de la demanda energética de acuerdo con el Documento Básico HE del Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 28/03/2006) y posteriormente modificado por las siguientes disposiciones:

- Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre (BOE 23/10/2007)
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo (BOE 25/01/2008)
- Orden FOM /1635/2013 del 10 de septiembre por el que se actualiza el Documento Básico DB-HE (BOE 12/09/2013)
- Corrección de errores y erratas de la Orden FOM / 1635/2013 del 10 de septiembre (BOE 08/11/2013)
- Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre (BOE 27/12/2019)
- Real Decreto 450/2022, de 14 de junio (BOE 15/06/2022)

1.1 Objeto

El Código Técnico de la Edificación establece en su Artículo 15, Parte 2 que:

"

Los edificios dispondrán de una envolvente térmica de características tales que limiten las necesidades de energía primaria para alcanzar el bienestar térmico en función de la zona climática de su ubicación, del régimen de verano y de invierno, del uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, del alcance de la intervención.

Las características de los elementos de la envolvente térmica en función de su zona climática, serán tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables. Así mismo, las características de las particiones interiores limitarán la transferencia de calor entre unidades de uso, y entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio.

Se limitarán los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones.

"

1.2 Ámbito de aplicación

Esta sección del CTE es de aplicación a este proyecto por tratarse de una ampliación en un edificio existente, tal como se indica en el apartado 1 del DB-HE1:

"

Esta Sección es de aplicación a:

a) edificios de nueva construcción;

b) intervenciones en edificios existentes:

- *ampliaciones;*
- *cambios de uso;*
- *reformas.*

"

2 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En los siguientes apartados se justifica el cumplimiento de la exigencia básica de limitación de la demanda energética tal como se indica en el apartado 4 Justificación de la exigencia del DB – HE1.

2.1 Zona climática

Según la tabla 1 del Anejo B del DB-HE la zona climática correspondiente a la localidad de proyecto se determina en función de su capital de provincia y su altitud respecto al nivel del mar. Para cada provincia, se toma el clima correspondiente a la condición con la menor cota de comparación.

ZONA CLIMÁTICA					
Localidad	**Altitud (m)**	**Desnivel (m)**	**Zona**	**T_{enero}(°C)**	**H_{enero}(%)**
Barcelona	1,0	-	C2	8,8	73,0
Localidad de proyecto: Vic	505,5	504,5	D1	3,8	100,0

2.2 Descripción del edificio

El modelado del edificio en el programa Tekton 3D versión: 1.8.31.8 se ha realizado conforme a las especificaciones descritas en el proyecto de ejecución del edificio y de acuerdo con los siguientes parámetros:

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL EDIFICIO	
Número de plantas sobre rasante:	2
m² superficie útil:	847,38
Compacidad (m³ Volumen/m² Superficie envolvente):	1,97
Superficie de cerramientos opacos (m²):	1326,37
Superficie de huecos (m²):	146,03
Longitud de puentes térmicos (m):	585,78

La subdivisión en zonas térmicas o espacios se ha realizado atendiendo a los criterios de orientación, tipos constructivos, condiciones de uso, etc... A continuación, se enumeran los espacios que forman parte del edificio:

RELACIÓN DE ESPACIOS DEL EDIFICIO					
Referencia	**Tipo de uso**	**Actividad**	**Unidad de uso**	**Superficie m²**	**Altura m**
Planta baixa					
PB - Serveis	Acondicionado	Vestuarios, salas de lavado, servicios	Planta baixa	23,77	2,600
PB - Lab valoració funcional	Acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	Planta baixa	83,30	2,600
PB - Espai professorat	Acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	Planta baixa	29,48	2,600
PB MAGATZEM	No acondicionado	Almacenes de material de profesores	Planta baixa	23,16	2,600
PB - Aula 2	Acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	Planta baixa	62,53	2,600
PB - Distribuidor i Coworking	Acondicionado	Áreas de circulación, pasillos	Planta baixa	82,75	2,600
PB ESCALA	No acondicionado	Escaleras	Planta baixa	11,50	2,600
PB - Aula 1	Acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	Planta baixa	61,23	2,600
PB - Aula 3	Acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	Planta baixa	49,88	2,600
Planta primera					
P1 DESPATX	Acondicionado	Salas de profesores	Planta primera	14,41	3,021
P1 SALA COWORKING	Acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	Planta primera	31,43	3,021
P1 ESCALA	No acondicionado	Escaleras	Planta primera	11,50	3,021
P1 AULA 2	Acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	Planta primera	61,23	3,021
P1 DISTRIBUIDOR	Acondicionado	Áreas de circulación, pasillos	Planta primera	107,01	3,021
P1 ENTRADA	No acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	Planta primera	7,81	3,021
P1 SERVEIS	Acondicionado	Vestuarios, salas de lavado, servicios	Planta primera	37,73	3,021
P1 AULA 1	Acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	Planta primera	65,37	3,021
P1 AULA 3	Acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	Planta primera	83,30	3,021

2.2.1 Envolvente térmica

Los parámetros térmicos de los elementos constructivos utilizados en el edificio se han calculado en función de las capas de materiales que los componen, utilizando los procedimientos descritos en el documento de apoyo DA DB-HE/1 “Cálculo de parámetros característicos de la envolvente”.

En el Anexo 1 se muestran los indicadores de calidad y parámetros descriptivos de la envolvente térmica del edificio para su evaluación energética y para la aplicación de este Documento Básico.

En los Anexos 2 y 3 están descritos los parámetros higrotérmicos de cada elemento constructivo, así como la descomposición en capas de los distintos materiales que los componen.

A continuación, se muestran los valores medios de las propiedades térmicas de los elementos que componen la envolvente del edificio:

ENVOLVENTE TÉRMICA DEL EDIFICIO		
Transmitancia media (W/m²·°K):	**Suelo**	0,35
	Muro fachada	0,26
	Cubierta	0,34
	Hueco	1,34
Porcentaje acristalado (m² hueco / m² superficie construida sobre rasante):		16,5

HUECOS EN FACHADAS					
Orientación	**Superficie cerramiento (m²)**	**Superficie huecos (m²)**	**Superficie total (m²)**	**Porcentaje fachadas (%)**	**Porcentaje huecos (%)**
N	65,6	38,5	104,1	16,9	37,0
E	152,0	52,2	204,2	33,1	25,6
O	166,8	37,5	204,3	33,1	18,4
S	86,3	17,8	104,1	16,9	17,1
SE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

LUCERNARIOS			
Superficie cubiertas (m²)	Superficie lucernarios (m²)	Superficie total (m²)	Porcentaje lucernarios (%)
427,4	0,0	427,4	0,0

2.2.2 Puentes térmicos

Los puentes térmicos lineales del edificio se caracterizan mediante su tipo, su transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos, y su longitud. El sistema dimensional utilizado se basa en las dimensiones medidas desde el interior de los espacios.

La transmitancia térmica lineal de los puentes térmicos se ha obtenido de acuerdo con los criterios expuestos en el documento de apoyo DA DB-HE/3 “Puentes térmicos”.

En el Anexo 4 se detallan las soluciones constructivas que se proyectan para cada uno de los tipos de puentes térmicos que se originan en el edificio. Estas soluciones han sido seleccionadas entre las que aparecen en el “Atlas de Puentes Térmicos” del citado Documento de Apoyo.

Para cada tipología se indica la longitud total presente en el edificio, así como el valor medio de la transmitancia térmica lineal.

3 VERIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

3.1 Limitación del coeficiente global de transmisión de calor

El coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso distinto al residencial privado no superará el valor límite (K_{lim}) obtenido de la tabla 3.1.1.c-HE1:

Tipo de edificio	Volumen encerrado envolvente térmica (m³)	Superficie intercambio exterior y terreno (m²)	Compacidad V/A [m³/m²]	Zona climática de invierno	Valor límite Klim [W/m²K]
Edificios nuevos y ampliaciones	2900,82	1472,39	1,97	D	0,59

3.1.1 Cálculo del coeficiente global de transmisión de calor

Calculado a partir de las transmitancias térmicas y superficies de los elementos de la envolvente térmica y de un factor de ajuste:

Transmisión de calor a través de la envolvente térmica (huecos, opacos y puentes térmicos)

$$K = \sum_x b_{tr,x} \cdot [\sum_i A_{x,i} \cdot U_{x,i} + \sum_k l_{x,k} \cdot \psi_{x,k}] / \sum_x \sum_i b_{tr,x} \cdot A_x$$

dónde:

$b_{tr,x}$: factor de ajuste para los elementos de la envolvente. Su valor es 1 excepto para elementos en contacto con edificios o espacios adyacentes exteriores a la envolvente térmica, donde toma el valor 0;
$A_{x,i}$: área de intercambio del elemento de la envolvente térmica (m²)
$U_{x,i}$: transmitancia térmica del elemento de la envolvente térmica (W/m²K)
$l_{x,k}$: longitud del puente térmico (m)
$\psi_{x,k}$: transmitancia térmica lineal del puente térmico (W/mK)

COMPROBACIÓN DE LA TRANSMISIÓN MAXIMA DE CALOR A TRAVES DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA	
Valor K (W/m²·K)	Valor K,lim (W/m²·K)
0,55	**0,59**

3.2 Limitación del control solar

El parámetro de control solar ($q_{sol;jul}$) de la envolvente térmica, para edificios con uso distinto al residencial privado, no superará el valor límite ($q_{sol;jul,lim}$) obtenido de la tabla 3.1.2-HE1:

Uso	$q_{sol;jul}$
Otros usos	4,00

3.2.1 Cálculo del control solar de la envolvente térmica

Ganancias solares en el mes de julio con los dispositivos de sombra activados [kWh/mes]:

$$q_{sol;jul} = Q_{sol;jul} / A_{util} = \sum_k (F_{sh,obst} \cdot g_{gl;sh;wi} \cdot (1 - F_F) \cdot A_{w,p} \cdot H_{sol;jul}) / A_{util}$$

dónde:

$A_{w,p}$: área (proyectada) del hueco (m²)
F_F: fracción de marco del hueco (fracción)
$g_{gl;sh;wi}$: transmitancia total de energía solar del acristalamiento con el dispositivo de sombra móvil activado

$F_{sh;obst}$: factor reductor por sombreamiento por obstáculos externos, para el mes de julio (fracción)

$H_{sol;jul}$: irradiación solar media acumulada del mes de julio (kWh/m²·mes)

A_{util}: Superfice útil de los espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica.

COMPROBACIÓN DEL CONTROL SOLAR DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA	
Valor $q_{sol;jul}$ (kWh/m²mes)	Valor $q_{sol;jul,\ lim}$ (kWh/m²mes)
2,78	4,00

3.3 Valor límite de la relación del cambio de aire con una presión de 50 Pa

No procede

3.4 Limitación de descompensaciones

Cada elemento que forme parte de la envolvente térmica del edificio debe cumplir con unos valores que aseguren una calidad mínima de la envolvente térmica y eviten descompensaciones en la calidad térmica de los espacios del edificio.

- La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (Ulim) de la tabla 3.1.1.a-HE.
- La transmitancia térmica de las particiones interiores no superará el valor de la tabla 3.2-HE1, en función del uso asignado a las distintas unidades de uso que delimiten.

La siguiente tabla justifica el cumplimiento de estas exigencias mostrando los valores máximos admisibles de la transmitancia y de la permeabilidad, frente a los valores definidos en el proyecto.

LIMITACIÓN DE DESCOMPENSACIONES		
Parámetro	U máxima W/(m²·K)	U proyecto W/(m²·K)
Transmitancia térmica de muros y suelos en contacto con el aire exterior [W/m²·K]	0,41	0,32
Transmitancia térmica de cubiertas en contacto con el aire exterior [W/m²·K]	0,35	0,34
Transmitancia térmica de muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno [W/m²·K] Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la envolvente térmica [W/m²·K]	0,65	0,47
Transmitancia térmica de huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana)(*) [W/m²·K]	1,80	1,47
Transmitancia térmica de puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50% [W/m²·K]	5,70	0,00
Permeabilidad al aire de huecos(**) [m3/h·m2]	9,00	3,00
Transmitancia térmica límite de particiones horizontales y verticales cuando delimiten unidades de distinto uso, zonas comunes, y medianerías [W/m²·K]	0,85	0,75
Transmitancia térmica límite de particiones horizontales cuando delimiten unidades del mismo uso [W/m²·K]	1,20	0,75
Transmitancia térmica límite de particiones verticales cuando delimiten unidades del mismo uso [W/m²·K]	1,20	-

(*) Los huecos con uso de escaparate en unidades de uso con actividad comercial pueden incrementar el valor de UH en un 50%.

(**) La permeabilidad de las carpinterías indicada es la medida con una sobrepresión de 100Pa.

3.5 Limitación de condensaciones

Se deben limitar los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones.

En el caso de que se produzcan condensaciones intersticiales en la envolvente térmica del edificio, estas serán tales que no produzcan una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. Además, la máxima condensación acumulada en cada periodo anual no será superior a la cantidad de evaporación posible en el mismo periodo.

El procedimiento de cálculo seguido para verificar esta exigencia es el descrito en el documento de apoyo DA DB-HE / 2 “Comprobación de limitación de condensaciones superficiales e intersticiales en los cerramientos”.

Se adjunta a continuación la Ficha justificativa de conformidad de condensaciones superficiales e intersticiales:

LIMITACIÓN DE CONDENSACIONES SUPERFICIALES E INTERSTICIALES												
Tipos	C. superficiales		C. intersticiales									
	$f_{Rsi} \geq f_{Rsmin}$		$P_n \leq P_{sat,n}$	Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	Capa 6	Capa 7	Capa 8	Capa 9
CR_250029_F2	f_{Rsi}	0,9427	$P_{sat,n}$	1.150,65	1.232,21	1.667,17	1.669,18	2.233,94	2.236,53	2.267,83	-	-
	f_{Rsmin}	0,6100	P_n	1.080,90	1.080,91	1.080,91	1.183,12	1.183,12	1.285,32	1.285,32	-	-
CR_250029_C1	f_{Rsi}	0,9154	$P_{sat,n}$	830,09	831,55	1.968,70	1.971,81	1.986,76	1.990,22	2.119,38	2.258,60	-
	f_{Rsmin}	0,6100	P_n	799,45	799,78	800,04	800,37	808,57	1.284,50	1.284,54	1.285,32	-
CR_250029_F1	f_{Rsi}	0,9300	$P_{sat,n}$	809,26	1.530,81	1.539,91	2.202,38	2.214,90	2.252,82	-	-	-
	f_{Rsmin}	0,6100	P_n	806,68	1.269,88	1.277,60	1.277,60	1.285,32	1.285,32	-	-	-
CR_250029_F3	f_{Rsi}	0,9211	$P_{sat,n}$	821,28	955,45	1.462,72	1.465,18	2.196,22	2.199,73	2.242,28	-	-
	f_{Rsmin}	0,6100	P_n	798,96	798,98	798,98	1.042,15	1.042,15	1.285,32	1.285,32	-	-

4 CARACTERÍSTICAS EXIGIBLES A LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

4.1 Características exigibles a los productos

Los edificios se caracterizan térmicamente a través de las propiedades higrotérmicas de los productos de construcción que componen su envolvente térmica. Cabe distinguir entre los productos para los muros y la parte ciega de las cubiertas, de los productos para los huecos y lucernarios.

Los valores de diseño de las propiedades de los productos de construcción se obtendrán de valores declarados para cada producto, según marcado CE, o de Documentos Reconocidos para cada tipo de producto.

En el pliego de condiciones del proyecto se detallan las características higrotérmicas de los productos utilizados en los cerramientos y particiones interiores que componen la envolvente térmica del edificio, excepto si éstos están recogidos de Documentos Reconocidos. Los Anexos incluyen la relación de elementos constructivos y materiales utilizados en el proyecto.

4.2 Características exigibles a los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica

Son las expresadas mediante los parámetros característicos de acuerdo con lo indicado en el apartado 3 del Documento Básico HE.

El cálculo de estos parámetros figura en los Anexos del proyecto. En el pliego de condiciones del proyecto se consignan los valores y características exigibles a los cerramientos y particiones interiores.

4.3 Control de recepción en obra de productos

En el pliego de condiciones del proyecto se indican las condiciones particulares de control para la recepción de los productos que forman los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores.

Debe comprobarse que los productos recibidos:

- corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto;
- disponen de la documentación exigida;
- están caracterizados por las propiedades exigidas;
- han sido ensayados, cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra con el visto bueno del director de obra, con la frecuencia establecida.

En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 5.5 de la Parte I del CTE.

HE4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

1 ANTECEDENTES

El presente documento justifica el cumplimiento de la Exigencia básica HE 4: Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria de acuerdo con el Documento Básico HE del Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 732/2019 de 20 de diciembre, publicada en el BOE 27/diciembre/2019 y posteriormente modificado por el Real Decreto 450/2022, de 14 de junio (BOE 15/06/2022).

1.1 Objeto

El Código Técnico de la Edificación establece en su Artículo 15, Parte 5 que:

" Los edificios satisfarán sus necesidades de ACS y de climatización de piscina cubierta empleando en gran medida energía procedente de fuentes renovables o procesos de cogeneración renovables; bien generada en el propio edificio o bien a través de la conexión a un sistema urbano de calefacción. "

1.2 Ámbito de aplicación

En el ámbito de aplicación definido en el documento básico exigencia "HE 4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria" se establece:

"

a) edificios de nueva construcción con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo con el Anejo F.

b) edificios existentes con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo con el Anejo F, en los que se reforme íntegramente, bien el edificio en sí, o bien la instalación de generación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo.

c) ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial;

d) climatizaciones de: piscinas cubiertas nuevas, piscinas cubiertas existentes en las que se renueve la instalación de generación térmica o piscinas descubiertas existentes que pasen a ser cubiertas.

"

<table>
<tr><th colspan="4">ÁMBITO DE APLICACIÓN</th></tr>
<tr><th colspan="4">Aplicable a edificios con DACS > 100 l/d y a piscinas cubiertas</th></tr>
<tr><th>NUEVO</th><th colspan="3">EXISTENTE</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Todos los casos</td><td>Ampliaciones y ampliaciones en edificios con D_{ACS}> 5000 l/d con aumento >50% D_{ACS}(*)</td><td>Cambio de uso</td><td>Reforma integral del edificio o de la instalación de generación térmica y reformas de edificios con D_{ACS}> 5000 l/d con aumento >50% D_{ACS}(*)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Se renueva toda la instalación de generación térmica o piscinas descubiertas que pasen a ser cubiertas</td></tr>
</table>

* Para estos casos el porcentaje de contribución renovable se establece sobre el incremento de la demanda de ACS con respecto a la inicial.

1.3 Contribución renovable mínima para ACS y/o climatización de piscina

El edificio debe contar con una contribución de energía renovable para la demanda de ACS y climatización del vaso de piscina de:

- un 60% cuando la demanda anual de ACS sea menor de 5000 l/d
- un 70% cuando la demanda anual de ACS sea mayor de 5000 l/d

La demanda de ACS y climatización incluye las pérdidas térmicas por distribución, acumulación y recirculación y se considera únicamente la aportación renovable de la energía con origen in situ o en las proximidades del edificio (biomasa sólida o electricidad procedente de instalación próxima y asociada al punto de consumo, de acuerdo con el RD 244/2019).

Hay que tener en cuenta también que la utilización de bombas de calor destinadas a la producción de ACS y/o climatización de piscina, deberán tener como mínimo los siguientes rendimientos para poder considerar su contribución renovable:

- Funcionamiento eléctrico: SCOPdhw= 2,5
- Funcionamiento térmico: SCOPdhw= 1,15

Se posibilita que la contribución renovable pueda sustituirse parcial o totalmente con energía residual.

FRACCIÓN RENOVABLE DE LA DEMANDA DE ACS (PERÍMETRO PRÓXIMO)	
RER ACS, nrb	D_{ACS} y/o clim. Piscina > 5000 l/d 70% contribución renovable
$SCOP_{dhw}$	BdC eléctrica $SCOP_{dhw}$ > 2,5

1.4 Justificación de la exigencia

1.4.1 Demanda de ACS

Superficie del proyecto	847,38 m²

MES	Demanda caudal (l/día)	Tª agua fría (°C)	Tª preparación (°C)	Nº días	Demanda ACS (kWh/mes)	Pérdidas acumulación (kWh)	Demanda TOTAL (kWh/mes)
Enero	224,00	9,0	60,0	31	434,1	22,3	456,4
Febrero	224,00	10,0	60,0	28	384,8	20,2	405,0
Marzo	224,00	11,0	60,0	31	418,0	22,3	440,3
Abril	224,00	12,0	60,0	30	396,7	21,6	418,3
Mayo	224,00	14,0	60,0	31	393,7	22,3	416,1
Junio	224,00	17,0	60,0	30	357,6	21,6	379,2
Julio	224,00	19,0	60,0	31	353,4	22,3	375,7
Agosto	224,00	19,0	60,0	31	353,4	22,3	375,7
Septiembre	224,00	17,0	60,0	30	357,6	21,6	379,2
Octubre	224,00	15,0	60,0	31	385,7	22,3	408,0
Noviembre	224,00	12,0	60,0	30	396,7	21,6	418,3
Diciembre	224,00	10,0	60,0	31	426,0	22,3	448,4

Total año:	4657,6	262,8	4920,4
Demanda kWh/m²	5,5	0,3	5,8

1.4.2 Producción de energía renovable en el edificio

Sistema Renovable	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
FV coberta [kWh]	1.064	1.395	2.093	2.440	2.948	3.075	3.245	2.867	2.186	1.661	1.085	935

TOTAL (kWh)	24.994

1.4.3 CONTRIBUCIÓN RENOVABLE EN ACS

Demanda caudal ACS (l/día)	Demanda ACS (kWh/m²·año)	Consumo E. final (kWh/m²·año)	Consumo E. primaria Total (kWh/m²·año)	Consumo E. primaria no renovable (kWh/m²·año)	Consumo E. primaria renovable (kWh/m²·año)	Demanda ACS renovable (%)
224,00	5,8	7,5	9,9	3,5	6,4	102,50

COMPROBACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE ACS		
FRACCIÓN RENOVABLE DE LA DEMANDA (%)	VALOR LÍMITE CTE DB HE4 (%)	CUMPLIMIENTO VALORES LIMITE
102,50	Demanda ACS <= 5000 l/d	No aplicable

1.5 Consideraciones adicionales

El cálculo de la contribución de energía renovable para satisfacer la demanda de ACS del edificio se realiza mediante el programa CteEPBD, desarrollado por IETcc-CSIC en el marco del convenio con el Ministerio de Fomento.

CteEPBD, implementa la metodología de cálculo de la eficiencia energética de los edificios descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017 de Eficiencia energética de los edificios. Evaluación global. Parte 1: Marco general y procedimientos dentro del alcance de la Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios (EPDB) y del Documento Básico de Ahorro de Energía (DB-HE) del Código Técnico de la Edificación (CTE).

Se han adoptado las siguientes hipótesis de cálculo y simplificaciones:

- los factores de paso son constantes a lo largo de los pasos de cálculo;
- no se definen prioridades para la generación energética;
- se considera como suministrada toda la energía producida por fuentes distintas a la cogeneración;
- el factor de coincidencia de cargas se fija igual a 1.0;
- no se asignan los consumos y producciones de energía a sistemas concretos;
- el reparto de energía eléctrica producida entre servicios es proporcional al consumo eléctrico del servicio respecto al total;
- para el cálculo del porcentaje renovable de la demanda de ACS se considera que el rendimiento térmico de las aportaciones renovables distintas a la biomasa es igual a 1,0.

Referència de projecte: 250029 CAFE

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: (1)
- ☐ **Residencial privat**
- ☐ **Residencial públic**
- ☐ **Administratiu**
- ☐ **Comercial**
- ☑ **Docent**
- ☐ **Sanitari**
- ☐ **Pública concurrència**

Altres:
- ☐ Piscina climatitzada
- ☐ Espais oberts climatitzats

Tipus d'intervenció en l'edifici o local: (2)
- ☐ **Obra nova**
- ☑ **Edifici o local existent**
  - ☑ Ampliació
  - ☐ Reforma
  - ☐ Canvi d'ús

Tipus d'intervenció en les instal·lacions:
- ☐ **Nova instal·lació**
- ☑ **Reforma de la instal·lació** (3)
  - ☑ Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents
  - ☑ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques
  - ☑ L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.
  - ☑ El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables (4)
  - ☐ El canvi d'ús previst de l'edifici
  - ☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Instal·lacions tèrmiques: (5)

- ☑ Climatització (6)
- ☑ Calefacció (7)
- ☑ Refrigeració(8)
- ☑ Ventilació (9)
- ☑ Control de la humitat (10)
- ☑ Producció d'aigua calenta sanitària (11)
- ☐ Climatització de piscines (11)

Contribució mínima amb energia renovable per cobrir la demanda anual d'ACS (segons DB HE4):

≥ 70% si la demanda diària és ≥ 5.000 l/dia

≥ 60% si la demanda diària és < 5.000 l/dia

Fonts d'energia previstes:

- ☑ Electricitat
- ☐ Combustible gasós
  - ☐ Gas natural
  - ☐ Gas propà
- ☐ Combustible líquid (gasoil)
- ☑ Energies renovables (4) (11)
  - ☐ Solar tèrmica
  - ☑ Aerotèrmia
  - ☐ Geotèrmia
  - ☑ Fotovoltaica
  - ☐ Biomassa
  - ☐ Sistema urbà de calefacció /refrigeració
  - ☐ Altres
- ☑ Energies residuals (4) (11)
  - ☑ Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
  - ☐ Altres

Centrals de producció de calor o fred:

- ☐ Refredadora
- ☐ Captadors solars
- ☐ Caldera
- ☑ Bomba de calor (12) Aerotèrmia amb contribució renovable (SCOPdhw >2,5 quan és eléctrica)
- ☐ Altres (13)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. 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.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. 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.

Tipus d'instal·lació:

☑ **Individual** ☐ **Instal·lació solar tèrmica**

Nombre d'equips Calor: 1 Fred: 1

∑ Potència prevista Calor: 114,00 kW Fred: 108,00 kW

☐ **Centralitzada**

Potència Calor: kW Fred: kW

Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) (14):

Calor: 114,00 kW Fred: 108,00 kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE (17)

☐ **PROJECTE** (16)	☐ - **P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred > 70 kW:**	☐ **Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici,** *o bé* ☐ **Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics:** cal fer referència del contingut i l'autor
☐ **MEMÒRIA TÈCNICA**	☐ - **5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred ≤ 70 kW** Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.	
☐ **No cal documentació**	☐ **a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW** ☐ **b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 70 kW** ☐ **c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat** ☐ **d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW** (0,7 W/m²x m²)	

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

✓ **General**	✓ **En l'àmbit del CTE:** CTE HE 2	*"Les **instal·lacions tèrmiques** de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici".*
	✓ **En l'àmbit del RITE:** RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les **instal·lacions tèrmiques** s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".*
✓ **Benestar i Higiene**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:*	
	✓ **Qualitat tèrmica de l'ambient** RITE IT 1.1.4.1	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes **condicions ambientals confortables per als usuaris** dels edificis."*
	✓ **Qualitat de l'aire interior** RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una **qualitat de l'aire interior** acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."* *"En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."*
	✓ **Higiene** RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una **dotació d'aigua calenta sanitària**, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."*
	✓ **Qualitat de l'ambient acústic** RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR	*"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel **soroll i les vibracions** de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."*
✓ **Eficiència energètica**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització **d'energies renovables i de les energies residuals**, complint els requisits següents:*	
	✓ **Rendiment energètic** RITE IT 1.2.4.1	*"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."*
	✓ **Distribució de calor i fred** RITE IT 1.1.4.2	*"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar **aïllats tèrmicament**, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació"*
	✓ **Regulació i control** RITE IT 1.1.4.3	*"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin **mantenir les condicions de disseny** previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, **els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei**.""*
	✓ **Comptabilització de consums** RITE IT 1.1.4.4	*"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de **comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia**, i per permetre el **repartiment de despeses** d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors."*
	✓ **Recuperació d'energia** RITE IT 1.1.4.5	*"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la **recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals**."*
	✓ **Utilització d'energies renovables** RITE IT 1.2.4.6	*"Les instal·lacions tèrmiques **aprofitaran les energies renovables** disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."* *"En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".* *"L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."*
	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	*"Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i de climatització de piscina coberta emprant en gran mesura fonts procedents d'energies renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."*
✓ **Seguretat** RITE IT 1.3	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el **risc de patir accidents i sinistres** capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris **molèsties i malalties**."*	

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. 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.

NOTES (*)

(1) L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:

- **Edificis o locals institucionals:** Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, centres penitenciaris i similars.
- **Edificis o locals de pública reunió:** Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, sales d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, biblioteques, museus i similars.

(2) El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edificis de **nova construcció** i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en **edificis existents**, **exclusivament en la part reformada**, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinen (art. 2.2).

Degut a que el Codi Tècnic de l'Edificació remet al RITE per al compliment de l'exigència HE 2, el RITE serà d'aplicació a les intervencions que es defineixen a l'art. 2 de la Part I del CTE i als Documents Bàsics HE 2 i HE4; i es tindran en compte els Criteris d'aplicació en edificis existents que s'indiquen a l'Apartat IV del CTE DB HE.

(3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE.

Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.

(4) Les instal·lacions tèrmiques han d'aprofitar les energies renovables disponibles per cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici.

Segons l'apartat IT 1.2.4.6.1 del RITE "En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".

Segons l'apartat IT 1.2.4.6.3 i 4 del RITE "L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."

El 100% de l'energia generada per l'energia solar tèrmica o la biomassa es considera energia renovable.

(5) Instal·lacions tèrmiques són 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 (art. 2.1. del RITE).

(6) **Climatització:** procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.

(7) **Calefacció**: procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).

(8) **Refrigeració:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).

(9) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.

(10) **Control de la humitat:** habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separadament i pot comportar un important consum d'energia.

(11) S'haurà **d'incorporar energia renovable** per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines segons el especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas.

(12) Les **bombes de calor** condensen per intercanvi amb l'aire (**aerotèrmia**), amb el terreny (**geotèrmia**) o amb l'aigua (**hidrotèrmia**). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional ($SCOP_{dhw}$) superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de $SCOP_{dhw}$ es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45ºC.

(13) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.

(14) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics; inclòs els radiadors o els acumuladors elèctrics instal·lats) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obtindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, **sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica**.

$$P_{total} = \sum P_{generadors}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* En cas de **calefacció elèctrica**: Si en el projecte s'inclouen els radiadors o acumuladors, caldrà sumar la potència dels aparells, tenint en compte la simultaneïtat de funcionament. No caldrà fer cap consideració per al RITE, si en el projecte només es fa la previsió d'endolls.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m^2.
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 80-150 W/m^2. Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m^2, tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m^2.

(15) A efectes de determinar la documentació tècnica, **la potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:

a) **la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé

b) la que resulta de multiplicar **la superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m^2,** si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{total\ instal·lacions\ solars} = 0{,}7\ kW/m^2 \times S_{captadors}$$

(16) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques**, segons article 16 del RITE, RD 1027/2007.

(17) També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació al web Canal Empresa que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre online de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. 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.

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.

DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE BÀSIC

(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

DADES DE L'EDIFICI: Ampliació Edifici CAFE

Situació:

Comarca: Osona **Municipi:** Vic

Nova edificació		Reconversió d'antiga edificació		Gran rehabilitació	x

USOS DE L'EDIFICI:	Usuaris		Usuaris
Centres escolars amb dutxes	177		

Habitatge	**Unifamiliar, núm. Hab:**			**Docent** (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)	X
	Plurifamiliar, núm. Hab:				
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)				**Sanitari** (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)	
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs,oficines)				**Esportiu** (polisportius, piscines i gimnasos)	

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT — PROJECTE

AIGUA tots els usos

SANEJAMENT	**xarxa de sanejament separada** per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper	S
AIXETES	**aixetes** de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal **Q ≤ 12 l/min**; **Q ≥ 9 l/min a 1 bar**	S
	cisternes de vàters amb mecanismes de **doble descàrrega o** descàrrega **interrompible**	S
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes **lavabos i dutxes** : **temporitzadors o detectors** de presència	S

ENERGIA tots els usos

AILLAMENT TÈRMIC	**parts massisses** de tots els **tancaments verticals exteriors**, ponts tèrmics inclosos : **Km ≤ 0,70 W/m²K** (1)(2)	S
	obertures de cobertes i **façanes** d'espais habitables amb vidres dobles o similar : **Km ≤ 3,30 W/m²K** (1)(2)	S
PROTECCIÓ SOLAR	**obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90⁰)**, disposen d'element o tractament **a l'exterior o entre els dos vidres** tal que : **factor solar** de la part envidrada **S≤ 35%**	S

PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR

USUARIS DE L'EDIFICI 177	**demanda ACS a 60⁰**	3540 l/dia	
edificis amb **demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60⁰** han de disposar de sistema de producció **d'ACS amb energia solar tèrmica**	**zona climàtica**	III	
	contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	50% % (3)	N
no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria	**l'aportació energètica solar** és cobreix amb **altres fonts d'energies renovables**	S	S
	l'edifici **no** compta amb **suficient assolellament**		
	en edificis de **nova planta** per **limitacions de la normativa urbanística** que impossibilita la superfície de captació		
	en **rehabilitació** per la **configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística**		
	per **protecció patrimoni cultural català**		
si per la **producció d'ACS** s'utilitzen **resistències elèctriques amb efecte Joule;** a qualsevol zona climàtica:	**contribució mínima d'energia solar** en producció d'ACS	70 %	
	la zona **no té servei de gas canalitzat** o **l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables**	50% % (4)	

RENTAVAIXELLES	si es **preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles**: a l'espai previst, hi haurà una **presa d'aigua freda** i **una d'aigua calenta**	

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos

PRODUCTES	**al menys una família de productes de la construcció de l'edifici** (productes destinats al mateix ús), **haurà de disposar d'un** dels següents :	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya	
		etiqueta ecològica de la Unió Europea	
		marca AENOR Medioambiente	
		etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001)	
		etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	S

RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos

HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un **espai fàcilment accessible** de **150 dm³** per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig		
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives **disposen** segons el seu ús un **sistema d'emmagatzematge** per separat **dels diferents tipus de residu** :	al'interior de les unitats privatives		
		a un espai comunitari	S	S

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica .Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 2.0.5- Maig 2007

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.

DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE BÀSIC

(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT		PROJECTE
EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament		
AILLAMENT ACÚSTIC	**elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA**	**S**
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	**S**

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT		PROJECTE
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos		
en la construcció de l'edifici **cal obtenir** un mínim de 10 punts**, utilitzant algunes de les** solucions constructives següents:		**PUNTS**
DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest (± 90^0)	5
	coberta ventilada	5
	coberta enjardinada	5
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6 **S**
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5 **S**
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m^2K ; Km ≤ 0,63 W/m^2K	4
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m^2K ; Km ≤ 0,56 W/m^2K	6
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m^2K ; Km ≤ 0,49 W/m^2K	8 **S**
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7 **S**
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3 **S**
		29

(1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
(2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la U_{Mlim}, és a dir, a la Transmitància límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
(3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
(4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)

El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal.lat.
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

MA.2 GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

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

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Obres d'ampliació de l'edifici de la Facultat de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport		
Situació:	Carrer Anton Vila Canyelles, 4		
Municipi :	Vic	**Comarca :**	Osona

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		504,90	297,00
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		**504,90 t**	**297,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

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

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	2,016	0,512	0,168
formigó	170101	0,084	0,576	0,062	0,240
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
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. Sòcols		0,050	0,000	0,030	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**2,59 t**	0,7844	**0,41 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	37,4562	0,0896	39,0633
obra de fàbrica	170102	0,0150	15,9768	0,0407	17,7501
formigó	170101	0,0320	15,9027	0,0261	11,3609
petris	170107	0,0020	3,4279	0,0118	5,1462
guixos	170802	0,0039	1,7126	0,0097	4,2391
altres		0,0010	0,4361	0,0013	0,5670
embalatges		0,0380	1,8609	0,0285	12,4425
fustes	170201	0,0285	0,5264	0,0045	1,9625
plàstics	170203	0,0061	0,6891	0,0104	4,5138
paper i cartró	170904	0,0030	0,3620	0,0119	5,1811
metalls	170407	0,0004	0,2835	0,0018	0,7850
totals de construcció			**39,32 t**		**51,51 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

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

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

MINIMITZACIÓ

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

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

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

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	356,4	0,00	356,40	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	**356,4**	**0,00**	**356,40**	**0,00**

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**16,48**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**17,99**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,28**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,53**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,36**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,36**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

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

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

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

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

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

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

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

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Residus de la construcció	La Plana Residus	Paratge El Falgars, s/n	E-1624.16

PRESSUPOST

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

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

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

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

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00 €/m³**
Formigó	15,66	187,94	78,31	62,65	-
Maons i ceràmics	24,19	290,27	120,95	96,76	-
Petris barrejats	6,95	-	34,74	-	104,21
Metalls	1,06	-	5,30	-	15,90
Fusta	2,65	-	13,25	-	39,74
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	6,09	-	30,47	-	91,41
Paper i cartró	6,99	-	34,97	-	104,92
Guixos i no especials	6,49	-	32,44	-	97,32
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	70,08	478,21	350,42	159,40	453,49

Elements Auxiliars

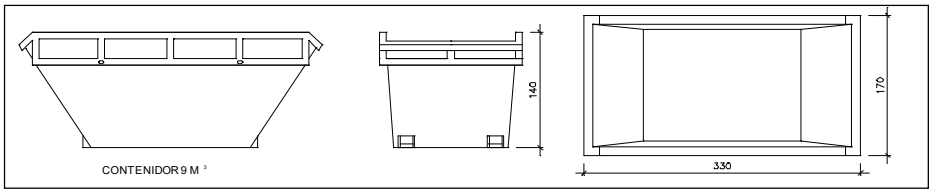
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.441,52 €

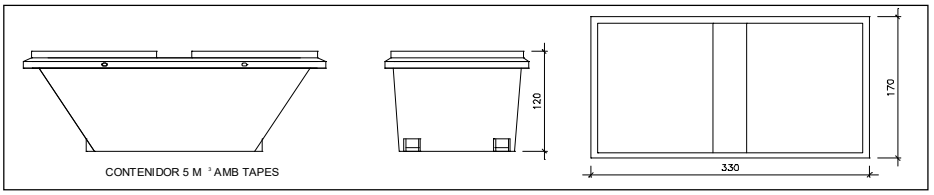
El volum dels residus és de : **70,08 m³**

El pressupost de la gestió de residus és de :	**1.889,59**	**euros**

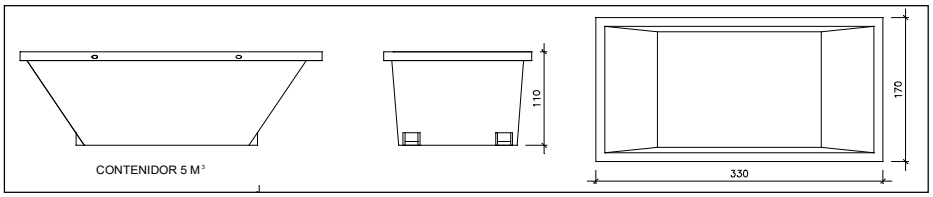
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



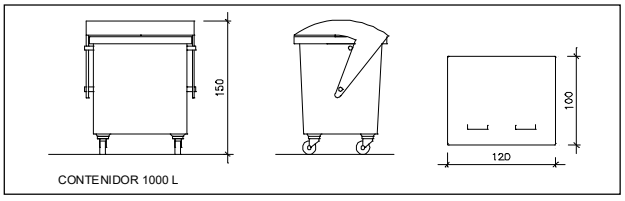
Contenidor 9 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: 1

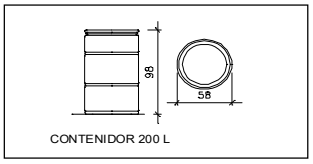


Contenidor 5 m^3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: 1



Contenidor 5 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: 2





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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	504,90 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	41,91 T	20,00 %	**33,53 T**

Càlcul del dipòsit

Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	33,53 T	11 euros/T	368,83 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**33,5 Tones**
		Total dipòsit * **	**368,83 euros**

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

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

***Dipòsit mínim 150€

Model Normalitzat de l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició

1. DADES COMPLEMENTÀRIES A L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

1.a Dades del projecte

Municipi de procedència		Núm. visat	
VIC			
Adreça		Número	Pis / Porta
CARRER ANTON VILA CANYELLES		4	
Codi postal	Població		
8500	VIC		

1.b Dades del productor del residu (Titular de la llicència d'obres)

Nom o Raó Social:		DNI/NIF	
FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)		G58020124	
Adreça		Número	Pis / Porta
CARRER PEROT ROCAGUINARDA		17	
Codi postal	Població		
08500	VIC		

2. CONTINGUT DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT

Aplicable	a) L'estudi de gestió de residus de construcció i demolició, a incloure en el projecte d'execució de l'obra, ha de contenir, com a mínim:	Localització* (pàgina de l'estudi)
☒	**1r** L'estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició generats per tipologia i fases d'obra i codificats d'acord amb la Llista europea de residus.	1
	2n Les mesures de prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.	2
	3r Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què s'han de destinar els residus que es generen en l'obra.	2
	4t Les mesures per a la separació dels residus en obra.	4
	5è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.	-
	6è Les prescripcions del plec de condicions tècniques particulars de projecte en relació a totes les operacions de gestió.	-
	7è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus.	3
☐	b) En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, l'estudi també ha d'incloure:	

	T	m³
Quantitat de residus petris.	32.03	31.60
Suma dels residus no petris.	1.86	12.44

Cost previst de la gestió de residus.	**1.441,52€**

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona
Tel. 93 567 33 00
Fax 93 567 33 05

	- Un inventari dels residus perillosos que es generen. Aquest inventari s'ha d'incloure a l'apartat corresponent a l'estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició generats, i per tant, codificats d'acord amb la Llista europea de residus.	
☐	En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per a l'obtenció de la llicència urbanística, l'esmentat projecte ha de contenir, almenys, els documents referits en els números 1r,2n,3r, 4t i 7è de la lletra a) i en la lletra b)	

	T	m^3
Suma dels residus especials.		

Observacions:

*Caldrà determinar la pàgina de l'Estudi de gestió de residus de construcció i demolició on se li dona compliment.

3. FORMAT DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

El format de l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició es podrà fer d'acord amb la "Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió v.1.0"., que es pot descarregar des de la seu electrònica d'aquesta entitat http://www.arc.cat), o bé, a criteri del redactor, sempre i quan contingui de manera diferenciada els apartats estipulats per la legislació vigent per tal de facilitar-ne la seva verificació.

4. Annex. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

A continuació, com Annex, s'adjunta l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició del Projecte Executiu.

5. DECLARACIÓ RESPONSABLE DEL PRODUCTOR DEL RESIDU (TITULAR DE LA LLICÈNCIA D'OBRES):

D'acord amb el que estableix el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGOC), 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.

DECLARO:

1. Que sóc coneixedor i es donarà compliment, a les determinacions establertes a l'article 23 del Text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat per Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, així com a les disposicions específiques o complementàries que regulin els residus de la construcció i demolició.
2. Que adjunto en el projecte d'execució de l'obra, un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, d'acord amb allò establert a l'article 4 del Reial Decret 105/2008.
3. Que l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició, dona compliment a l'article 17.4 de la Llei 8/2008, de 10 de juliol, pel que fa a la no consideració de residus destinats a la deposició controlada.
4. Que em faré càrrec de l'import de la fiança dels costos previstos de gestió dels residus, en el moment d'obtenir la llicència d'obres i que garantiré que els residus de la construcció i demolició generats seran gestionats d'acord amb la normativa vigent.
5. Que disposaré cada any natural i mantindré durant els cincs anys següents, de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en l'obra, han estat gestionats, si s'escau, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per un gestor de residus autoritzat. En cas d'utilitzar els residus generats en la mateixa obra, aquests hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús que es destinin, i caldrà que sigui aprovat i degudament documentat per la direcció facultativa. En el cas particular que es prevegi la reutilització de terres extretes de l'obra, donaré compliment a l'acreditació que determini la llicència d'obres, mitjançant els serveis tècnics de l'ajuntament o mitjançant empreses acreditades externes.
6. Que donaré compliment, a les determinacions establertes en l'article 7.2 del Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel que es regula l'adopció de criteris ambientals i d'Ecoeficiència dels edificis, i per tant, donaré prioritat a la via de valorització, en la identificació dels gestors dels residus autoritzats.

6. Signatura

Data 21 d e gener de 2026

Signatura de la persona que presenta el document

De conformitat amb el que estableix la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, les dades que consigneu en aquest document constaran en un fitxer titularitat de l'Agència de Residus de Catalunya, amb domicili al C/ Doctor Roux, núm. 80, 08017-Barcelona.

Presteu el consentiment per al tractament de les vostres dades en els termes aquí exposats. L'exercici dels drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició es pot dur a terme en els termes legals establerts, mitjançant comunicació a l'Agència de Residus de Catalunya.

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona
Tel. 93 567 33 00
Fax 93 567 33 05

MA.3 CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

01. Formigó fabricat en central

02. Acer en barres o rotlles

- 2.1. Acer B 400 S
- 2.2. Acer B 400 SD
- 2.3. Acer B 500 S
- 2.4. Acer B 500 SD

03. Armadures elaborades [(1)] i ferralla armada [(2)]

- 3.1. Acer AP 400 S (en elaboració)
- 3.2. Acer AP 400 SD (en elaboració)
- 3.3. Acer AP 500 S
- 3.4. Acer AP 500 SD

04. Armadures normalitzades [(3)]

- 4.1. Acer ME 400 T (en elaboració)
- 4.2. Acer ME 500 T

05. Acer laminat per a estructures (en elaboració)

06. Maons amb funció estructural

07. Sistemes de sostres prefabricats

08. Materials utilitzats com a aïllament tèrmic

09. Materials utilitzats com a aïllament acústic

10. Materials utilitzat com a aïllament contra el foc

Llegenda:

[(1)] Armadures elaborades: les que arriben a l'obra tallades a mida

[(2)] Ferralla armada: la que arriba a l'obra ja muntada

[(3)] Armadures normalitzades: "mallazo"

Abreviatures utilitzades en materials estructurals:

Acer **B**: en barres

Acer **T**: de baixa ductilitat

Acer **S**: soldable, de ductilitat normal

Acer **SD**: soldable, amb característiques especials de ductilitat

Acer **AP**: armadures passives

Acer **ME**: malles electrosoldades

Acer **SR**: resistent a sulfats

Acer **MR**. resistent a aigua de mar

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'arquitecte autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat. Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 15 dies des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

1 FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

El formigó subministrat a l'obra haurà de ser conforme amb les especificacions del projecte i el Codi Estructural CE.

IDENTIFICACIÓ

Material:	HA-25/B/20/XC2 (fonamentació enterrada) HA-30/F/20/XC4 (murs de contenció no protegits de la pluja) HA-25/F/20/XC2 (murs de soterranis, protegits de la pluja) HA-25/F/12/XC1 (pilars, sostres i lloses interior d'un edifici) HA-30/F/12/XC4 (pilars, sostres, lloses, barbacanes, no protegits de la pluja)
Situació en projecte i obra:	Fonaments i forjats segons plànols.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document, i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques resistents:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a CE Codi Estructural.
La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3. Les provetes seran cilíndriques de 15 x 30 o bé cúbiques de 15 cm si s'afecten els resultats pel corresponent factor de conversió segons el CE Codi Estructural.

Característiques de docilitat:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix al CE Codi Estructural.
La docilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2

Característiques de durabilitat:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix al CE Codi Estructural.
Pels cassos de classes d'exposició III, IV o amb qualsevol classe específica cal assaig de profunditat de penetració d'aigua segons UNE EN 12390-8

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.50
Situació accidental	1.30

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de Control: Estadístic

Control abans del subministrament: (segons CE Codi Estructural)

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el formigó està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat de dosificació (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de resistència (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de penetració d'aigua pels formigons amb classe general d'exposició III o IV o amb qualsevol classes específica (amb antiguitat màxima de 6 mesos)

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran a l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació, caldrà fer els assajos previs i característics especificats al CE Codi Estructural per poder garantir les dosificacions i els requisits de resistència, docilitat i durabilitat necessaris segons projecte i el CE Codi Estructural. El criteris d'acceptació o rebuig seran els establerts al CE Codi Estructural.

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que com a mínim contindrà les dades establertes al CE Codi Estructural
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament aportats.
- Control de les característiques de docilitat segons criteris del CE Codi Estructural, control estadístic de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assajos i criteris d'acceptació o rebuig establerts al CE Codi Estructural

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons el CE Codi Estructural, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa), en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntarà una còpia dels albarans o del certificat d'entrega del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó:
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó pel tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials per garantir la seva conformitat amb el projecte i amb el CE Codi Estructural.

Presa de mostres:
La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocat del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i entre ¼ i ¾ de la descàrrega.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica al CE Codi Estructural) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (1) i se'n quedaran una còpia.

(1) Poden ser presents a la Direcció Facultativa el Constructor, el representant dels subministrador del formigó i el representant del Laboratori.

2.1 ACER EN BARRES O ROTLLES B 400 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 400 S en barres (UNE EN 10080 – CE Codi Estructural)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons CE Codi Estructural)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons CE Codi Estructural)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE (2)

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió dels documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament i, si s'escau, d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut.

Control durant el subministrament:

- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS. Justificació del Compliment del Decret 375/1998 Oficina Consultora Tècnica . Col·legi d' Arquitectes de Catalunya

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:
La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

2.2 ACER EN BARRES O ROTLLES B 400 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 400 SD en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 (2)

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat.
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de l'EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-

08)

- doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- fatiga (UNE-EN ISO 15630-1)
- deformació alternativa (UNE 36065 EX / Taula 32.2.6 EHE-08)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantía final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:
La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

2.3 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 500 S en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 (2)

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

  Control organolèptic i assajos:
  La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

  Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

  - tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
  - secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
  - característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
  - doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
  - límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
  - allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
  - allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantía final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS. Justificació del Compliment del Decret 375/1998 Oficina Consultora Tècnica . Col·legi d' Arquitectes de Catalunya

Presa de mostres:
La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

2.4 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 500 SD en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 (2)

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat.
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:
La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- fatiga (UNE-EN ISO 15630-1)
- deformació alternativa (UNE 36065 EX / Taula 32.2.6 EHE-08)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

3.3 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Armadures elaborades i ferralla armada AP 500 S L'acer destinat a la elaboració de les armadures ha de ser conforme amb l'EHE-08 i a la UNE EN 10080.
Diàmetres nominals:	Els diàmetres utilitzats i les especificacions relatives a la geometria de les armadures elaborades i la ferralla s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte. Excepte en les malles electrosoldades, no s'utilitzarà el diàmetre 6 mm si s'aplica qualsevol procés de soldadura en el muntatge de l'armadura.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08).
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat. (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08).

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Els següents controls s'aplicaran tant si les armadures procedeixen d'una instal·lació industrial aliena a l'obra com si s'elaboren directament pel Constructor en la mateixa obra.

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de l'EHE-08 (2)

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 S.

Es comprovarà que la geometria (ample, llarg, cantell, diàmetres, distàncies, etc) es corresponen amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.
Es comprovarà que l'especejament es correspon amb el del projecte quan hi estigui especificat i, si no és així, es comprovarà la seva correspondència amb les planilles prèviament aportades pel ferrallista i acceptades per la Direcció Facultativa.

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació

suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Revisió de les planilles d'especejament elaborades específicament per a l'obra
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:
- **Acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' EHE-08
- **Armadures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:
Certificat de garantía final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.
En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregarà a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per fabricar les armadures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.

En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinaria i processos d'elaboració i muntatge i un espai per a les armadures elaborades.

La Direcció Facultativa podrà demanar de l'Elaborador de la ferralla o del Constructor, la informació del seu control de producció, conforme a l'apartat 69.2.4 de l' EHE-08, amb el registre de les comprovacions i els resultats dels assajos de l'autocontrol.

Presa de mostres:
La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les previsions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (poden ser presents la Direcció Facultativa, el Constructor, l'Elaborador de les armadures i el representant del Laboratori) i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

3.4 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	AP 500 SD (UNE EN 10080 – UNE 36831 – EHE-08)
Diàmetres i geometria:	Els especificats a la documentació del projecte i concretament als plànols d'armat
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Les característiques de l'acer de les armadures elaborades i la ferralla armada seran els corresponents a l'acer B 500 SD amb les consideracions de la Taula 33 de l'EHE-08.

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 (2)

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu Programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat
- Revisió de les planilles d'especejament elaborades específicament per a l'obra (art. 69.3.1 de l'EHE-08)
- Documentació de l'autocontrol de producció de l'armadura elaborada o la ferralla, ja sigui en instal·lacions industrials o de la mateixa obra, segons prescripcions de l'art 69.2 de l'EHE-08. Inclourà la documentació i registre dels resultats del control intern del processos i també dels assajos i inspeccions (adreçat, tall, doblegat, soldadura) segons art. 69.2.4 de l'EHE-08.
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1, i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient

que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada de l'acer emprat compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' EHE-08
- comprovar que el full de subministrament de cada remesa d'armadures compleix amb el punt 2.7 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080. En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregarà a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Control organolèptic i assajos:

El control de l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura serà el corresponent a l'acer B 500 SD?? i la definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.
Les comprovacions experimentals i la definició dels lots per a les armadures elaborades o la ferralla es farà segons els criteris establerts a l'article 88.5.3 de l'EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com mínim les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- comprovació de les característiques mecàniques (art. 88.3.1 i 88.5.3.1 de l'EHE-08)
- comprovació de les característiques d'adherència (art. 88.3.2 i 88.5.3.2 de l'EHE-08)
- comprovació de la geometria de l'armadura elaborada o de la ferralla armada (col·locació de les barres, diàmetres, longitud, ample,cantell,..) de conformitat amb el projecte, amb els articles 69.4, 88.3.3 i 88.5.3.3 de l'EHE-08 i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de la mateixa Instrucció i a la UNE 36831.
- comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent o no resistent (art. 88.5.3.1)
- comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent (art. 88.5.3.4)

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per a fabricar les armadures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.
En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai adequat per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinaria i processos d'elaboració i muntatge, i un espai per a les armadures elaborades.

Presa de mostres:

La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

4.2 ARMADURES NORMALITZADES ME 500 T

IDENTIFICACIÓ

Material:	Armadures normalitzades ME 500 T L'acer destinat a la elaboració d'armadures normalitzades haurà de ser conforme a la EHE-08 i a la UNE EN 10080
Diàmetres i geometria:	Les característiques geomètriques, diàmetres i separacions s'especifiquen en els Plànols, el Plec de Condicions, els Amidaments i la Memòria del projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.3 de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-2 per malles electrosoldades.

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (2)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Persistent o transitòria	1.15
Accidental	1.0

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 T
Es comprovarà la correspondència amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient, que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' EHE-08
- **armadures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la geometria

- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques de d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08
- comprovació de la càrrega de desenganxament

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.1, 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08. Si les armadures normalitzades estan en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut, la Direcció Facultativa podrà eximir de fer les comprovacions experimentals.

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

6 MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL

IDENTIFICACIÓ

Material:	Totxo calat. Extrusionat. Categoria I Els maons ceràmics subministrats a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb l'establert al DB SE- F del CTE.
Geometria:	Mida nominal de les peces : 280 x 135 x 95 (certificada) ó segons s'indica als plànols ó al Plec de Condicions,etc.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	p.e. Segell de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Amb marcatge CE (UNE EN 771)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural

Característiques geomètriques, resistents i de durabilitat:
Segons s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte.

Classe d'exposició de la fàbrica:
IIb, revestida exteriorment amb arrebossat i pintat.

Resistència normalitzada a compressió mínima de les peces:
10 N/mm^2, segons UNE EN 772-1 (certificada)

Expansió final per humitat:
< 0.30 mm/m, segons UNE EN 67036 (certificada)

Geladicitat:
Classificats com a no geladissos

Eflorescències:
Classificats com a no eflorescents o lleugerament eflorescents

Coeficient parcial de seguretat de la fàbrica:

Situació persistent o transitòria	3.0
Situació accidental	1.8

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de control:
El corresponent a les peces ceràmiques amb marcatge CE per a parets de càrrega

Control abans del subministrament:

- Documentació del marcatge CE i del Distintiu de Qualitat
- Declaració del subministrador dels valors de resistència garantits i de la categoria de fabricació.
- Declaració de Conformitat del Fabricant (DCF)
- Certificació de Control de la Producció en Fàbrica (CPF)
- Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials emprats i les dades geomètriques de les peces (dimensions, seccions i toleràncies)

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

Control durant el subministrament:

- full de subministrament, amb especificació del producte, del subministrador, del fabricant, el número de certificat del marcatge CE, número de full de subministrament, dades del peticionari i identificació del lloc de subministrament

- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte,
  comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.
  comprovació del bon estat del material a l'arribada a l'obra
- la DF es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació, que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistents i el grau d'expansivitat s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08

8.1 MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ	
Material:	Poliestirè extruït XPS-500
Situació en projecte i obra:	Solera i coberta plana
Marques, certificacions i altres distintius (si s'escau):	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat.

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigit	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ) **(1)** ****** :	20	Kg/m^3
Gruix **(1)** :	50/100	mm
Resistència a la compressió (si s'escau) **(2)** :	0,5	KPa
Requeriments Higro-Tèrmics (DB HE 1)		
Conductivitat tèrmica (λ) ****** :	0,04	W/mºK
Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua (μ) ****** :	100	adimensional
Requeriments de Salubritat (DB HS 1)		
Aïllant no hidròfil **(3)** :	Sí	Sí/No
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc (si s'escau) **(4)** *****:	B,d0,s2	---
Altres requeriments		

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigit en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- Reconeixement oficial del distintiu
- Per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- Conductivitat tèrmica
- Densitat aparent
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Absorció d'aigua
- Resistència a la compressió
- Classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

8.2 MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ	
Material:	Llana de roca
Situació en projecte i obra:	Façanes
Marques, certificacions i altres distintius (si s'escau):	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat.

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigit	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ) **(1)** ****** :	20	Kg/m^3
Gruix **(1)** :	100	mm
Resistència a la compressió (si s'escau) **(2)** :	0,5	KPa
Requeriments Higro-Tèrmics (DB HE 1)		
Conductivitat tèrmica (λ) ****** :	0,04	W/mºK
Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua (μ) ****** :	100	adimensional
Requeriments de Salubritat (DB HS 1)		
Aïllant no hidròfil **(3)** :	Sí	Sí/No
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc (si s'escau) **(4)** *****:	B,d0,s2	---
Altres requeriments		

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigit en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- Reconeixement oficial del distintiu
- Per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- Conductivitat tèrmica
- Densitat aparent
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Absorció d'aigua
- Resistència a la compressió
- Classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

8.3 MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ	
Material:	Poliestirè expandit (EPS)
Situació en projecte i obra:	Façanes
Marques, certificacions i altres distintius (si s'escau):	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat.

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigit	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ) **(1)** ****** :	20	Kg/m^3
Gruix **(1)** :	120	mm
Resistència a la compressió (si s'escau) **(2)** :	120	KPa
Requeriments Higro-Tèrmics (DB HE 1)		
Conductivitat tèrmica (λ) ****** :	0,035/0,038	W/mºK
Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua (μ) ****** :	30-70	adimensional
Requeriments de Salubritat (DB HS 1)		
Aïllant no hidròfil **(3)** :	Sí	Sí/No
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc (si s'escau) **(4)** *****:	E	---
Altres requeriments		

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigit en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- Reconeixement oficial del distintiu
- Per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- Conductivitat tèrmica
- Densitat aparent
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Absorció d'aigua
- Resistència a la compressió
- Classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

(1) Per aïllaments de poliuretà que, per donar compliment al DB HS1, es vol que actuïn com a barrera contra la penetració d'aigua del tipus B3 (resistència molt alta a la infiltració) la seva densitat ha de ser ≥ 35 Kg/m^3 i el seu gruix ≥ 4cm

(2) A controlar només per a paviments. A tall d'exemple, les llanes minerals que es vulguin col.locar en terres (suelos), han de tenir una resistència a la compressió mínima de 0.5 KPa**,** segons UNE 92180 IN

(3) A controlar només per a aïllaments que es col.loquin associats al full principal de la façana.

DB HS1 - 4.1 Características exigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: "Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser *no hidrófilo*"

DB HS1 - Apéndice A Terminología - "Aislante no hidrófilo": aislante que tiene una *succión* o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1Kg/m^2 según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.

(4) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es composa de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

*** Ajuda:**

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*:

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
Arcilla expandida	Desnudo	A1
EPS	Desnudo	E - F
Lana de poliéster	Desnudo	B, s1-d0;B, s2-d0
Lanas Minerales	Desnudo	A1/A2 ;s1-d0
	Velo de vidrio	A2,s1-d0
	Alu puro	A1/A2,s1-d0
	Alu-Kraft	B, s1-d0
	Papel Kraft	F
Perlita expandida	Desnudo	A1
PUR aplicado	Desnudo	Entre E y C, s3-d0
PIR conformado	Desnudo	Entre E y C, s2-d0
PUR/PIR Panel	Chapa metálica	D, s3-d0 a B, s3-d0
PUR conformado	Desnudo	E - F
Vermiculita exfoliada	Desnudo	A1
XPS	Desnudo	E - F

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
EPS	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	PYL	B, s1- d0
PUR aplicado	Chapa metálica	B, s3-d0
	PYL	B, s1- d0
	Panel madera	B, s2- d0
	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	Enlucido yeso 15 mm	B, s1- d0
	Fibrocemento 6 mm	B, s2- d0
PIR conformado	Chapa metálica	B, s2-d0
	Aluminio puro	B, s2-d0
	Alu – papel Kraft	F
PUR conformado	Desnudo	E - F
XPS	PYL	B, s1-d0

Valors de referència del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE versió 06, de juny de 2009

3.8.1 Aislantes térmicos

Aislantes térmicos

Material o producto	HE ρ kg / m^3	HE λ W / m·K	HE c_p J / kg·K	HE μ
Poliestireno Expandido (EPS)	-	0,039[1] – 0,029	-	20 -100
Poliestireno Expandido Elastificado (EEPS)	-	0,046 – 0,029		
Poliestireno Extruído (XPS)				
Expandido con dióxido de carbono CO_2	-	0,039 - 0,033	-	100 - 220
Expandido con hidrofluorcarbonos HFC	-	0,039 - 0,029	-	100 - 220
Lana mineral (MW)	-	0,050 - 0,031	-	1
Espuma rígida de Poliuretano (PUR) o poliisocianurato (PIR)				
Proyección con Hidrofluorcarbono HFC	30 - 60	0,028	-	60 - 150
Proyección con dióxido de carbono CO2 celda cerrada	40 - 60	0,035 - 0,032	-	100 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento permeable a los gases.	-	0,030 - 0,027	-	60 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento impermeable a los gases.	-	0,025 - 0,024	-	∞
Inyección en tabiquería con dióxido de carbono CO_2	15 - 20	0,040	-	≤ 20
Otros materiales aislantes)				
Corcho expandido (ICB)[2]				
Arcilla Expandida[3]	325 - 750	0,148 – 0,095	-	1
Panel de perlita expandida (EPB) (>80%)	140 -240	0,062	-	5
Panel de vidrio celular (CG)	100 -150	0,050	-	∞
Guata o fieltro de poliéster	20 y 50	0,038 – 0,033	-	
Espuma de polietileno reticular	-	0,072 – 0,038	-	
Espuma de polietileno no reticulado	-	0,042 – 0,035	-	

[1] Valor recomendado. Existen tipos de poliestireno expandido con una conductividad de hasta 0,046 W/mK
[2] Vease el apartado 3.3 Maderas
[3] Las características de la arcilla expandida corresponden únicamente al árido suelto

9.1 MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT ACÚSTIC

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ		
Material:	PKB-2	
Situació en projecte i obra:	Mitgera	
Marques, certificacions i altres distintius (si s'escau):	Amb marca AENOR	
PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigit	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ) (si s'escau):	30	Kg/m^3
Gruix:	20	mm
Resistència a la compressió (si s'escau) (1) :	0,5	KPa
Requeriments de Salubritat (DB HS 1)		
Aïllant no hidròfil (2) :	Sí	Sí/No
Requeriments Acústics (DB HR)		
Resistivitat al flux de l'aire (si s'escau) (3):	5	$KPa{\cdot}s/m^2$
Rigidesa dinàmica (si s'escau) (3):	10	MN/m^3
Coeficient d'absorció acústica ponderat (α_w) (si s'escau) (4):	0,17	---
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc (si s'escau) (5) *:	A2,s1, d0	---
Altres requeriments		

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigit en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- reconeixement oficial del distintiu
- per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- densitat aparent
- absorció d'aigua
- resistència a la compressió
- coeficient d'absorció acústica
- classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

(1) A controlar només per a paviments. A tall d'exemple, les llanes minerals que es vulguin col.locar en terres (suelos), han de tenir una resistència a la compressió mínima de 0,5 KPa, segons UNE 92180 IN

(2) A controlar només per a aïllaments que es col.loquin associats al full principal de la façana.

DB HS1 - 4.1 Características exigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: “Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser *no hidrófilo*”

DB HS1 - Apéndice A Terminología - “Aislante no hidrófilo”: aislante que tiene una *succión* o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1Kg/m^2 según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.

(3) Exigible a materials absorbents acústics, per exemple llanes minerals

(4) Exigible a materials absorbents acústics col.locats vistos, ó sobre una xapa perforada ó un vel de fibres, que s’utilitzin per al control de la reverberació

(5) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l’interior d’un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es composa de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

*** Ajuda:**

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l’*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*:

MA.4 MANUAL ÚS I MANTENIMENT

INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

PROJECTE:

OBRES D'AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L'ACTIVITAT FÍSICA I DE L'ESPORT DE LA UNIVERSITAT DE VIC

SITUACIÓ :

Adreça: Carrer Anton Vila Canyelles, 4
Municipi: Vic (08500)
Comarca: Osona

PROMOTOR :

Promotor:	**NIF:**
FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)	G58020124

Representant:	**NIF:**
MARC MUSSONS TORRAS	33949805D

Domicili /raó social:

Adreça: Carrer Perot Rocaguinarda, 17
Municipi: Vic (08500)

REDACTOR :

COLOMER RIFÀ, SLP. NIF: B-58.082.934

Arquitectes:

RAMON COLOMER OFERIL Col·legiat: 17844
MARC COLOMER TUNEU Col·legiat: 76.658

Despatx professional:

Adreça: carrer Santa Maria, 6, 2n
Municipi: Vic (08500)

Vic, gener de 2026

L'arquitecte:

Ramon Colomer Oferil

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 el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal :

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Escriptura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

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 edificatori, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	Situació:
DOCENT	PB, P1

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, 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.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

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	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–

	(llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)		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 privadament			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 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	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)
Balcons 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	1– (100)	–	–
			zones públiques	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)				.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI	NO

Característiques de vehicles especials: .....

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.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
Coberta plana no transitable acabada amb graves	Coberta principal

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Interiors d'habitatges i/o locals

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A l'habitatge i/o local no es poden realitzar les activitats que no li son pròpies, estant prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar negativament a altres usuaris o als elements i les instal·lacions comuns i , per tant, a les prestacions d'habitabilitat, de funcionalitat i de seguretat de l'edifici.

El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols específics d'acord amb les característiques de la divisòria, i efectuar prèviament les comprovacions a l'abast per evitar afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció, desguàs, etc.).

No és convenient fer regates als envans per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat ja que, a més de poder afectar a altres instal·lacions, pot perillar l'estabilitat de l'element.

En els cels rasos no es penjaran objectes pesats si no es collen convenientment al sostre, ni s'anul·laran els registres i/o sistemes que possibilitin l'accessibilitat pel manteniment de l'edifici. En el cas de revestiments aplicats directament al sostre la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

No s'han de donar cops forts a les portes ni a les finestres, i cal utilitzar topalls per evitar, que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Els aparells instal·lats s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Les obres a l'interior de l'habitatge o local es poden realitzar sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat o comunitat de propietaris, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

Neteja:

Els elements interiors de l'habitatge o local (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general no es formaran tolls d'aigua, ni s'utilitzaran àcids ni productes abrasius.

Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los tot seguint les instruccions donades pel fabricant. En el cas de l'existència d'encimeres de marbre no han d'entrar en contacte amb àcids (vinagre, llimona, etc.) que les puguin tacar irreversiblement.

Cal netejar periòdicament els filtres de la campana d'extracció de fums de la cuina, ja que poden provocar incendis.

S'ha evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables (pintures, benzines, dissolvents, etc.), evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

Els residus de cada habitatge o local s'han de separar i emmagatzemar en els dipòsits i/o cubells ubicats a la cuina o espais destinats a tal fi per a cada una de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre, i varis. Els residus tòxics i perillosos (envasos de pintures, vernissos i dissolvents, piles elèctriques, restes d'olis, material informàtic, cartutxos de tinta o tòner, fluorescents, medicaments, aerosols, fluorescents, entre d'altres) s'han de portar a punts específics d'abocament.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

A més del manteniment periòdic del elements comuns de l'edifici d'acord amb el Pla de manteniment, l'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions de manteniment i reparació causades per l'ús ordinari de l'habitatge o local. Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que es fa, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

- Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i des les finestres s'han de greixar perquè funcionin amb suavitat.

- Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar. Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.
- En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, substituint-les per unes de noves quan presentin deficiències.
- Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envelliment.
- Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Tanmateix els propietaris o usuaris han de permetre l'accés als seus habitatges o locals als operaris convenient acreditats per que es puguin efectuar les operacions de manteniment i les diferents intervencions que es requereixin per a la correcta conservació de l'edifici.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els habitatges i/o locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, safareig, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaria.

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.
- No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritzant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

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.

La instal·lació elèctrica de l'edifici objecte del projecte s'alimenta d'una línia provinent del Quadre General de l'edifici contigu (Edifici D), la qual no es modifica. Actualment, es disposa d'un Subquadre de protecció i distribució per planta amb les corresponents línies pels punts de consum de les diferents zones i equips. Aquesta solució es mantindrà i els tres subquadres existents s'adequaran amb les noves proteccions i línies fins als nous punts de consums, tal i com queda reflectit als plànols i esquemes adjunts al projecte. El Subquadre de planta baixa està alimentat del Quadre General, mentre que la resta de subquadres, de planta primera i planta segona, s'alimenten de dues línies provinents del subquadre de planta baixa.

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de

cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

En cas d'absència prolongada es recomanable tancar l'IGA de l'habitatge. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, com la nevera, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magneto tèrmics dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient tapar els endolls amb taps de plàstic a l'efecte.

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.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.

- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

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.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

El manteniment de la instal·lació de desguàs fins als espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació i aparells situats dins l'espai de l'habitatge o local correspon a l'usuari.

Instal·lació de calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:
Aerotèrmia amb fancoils i conductes d'aire

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

En el cas de que la calefacció consti de caldera i radiadors d'aigua calenta caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant i les que es donen a continuació :

- Engegar la calefacció amb un nivell d'aigua del circuit correcte.
- Si s'ha d'afegir aigua al circuit fer-ho en fred.
- Si la temperatura de la caldera sobrepassa els 90ºC cal desconnectar la instal·lació i avisar l'instal·lador.
- Purgar periòdicament els radiadors d'aigua quan es sentin sorolls de l'aigua circulant pel seu interior. Per purgar-los cal que la instal·lació estigui funcionant i es descargoli lleugerament els cargols de la part superior dels radiadors fins que notem que no surt aire i comença a sortir aigua.
- Els radiadors no es poden tapar amb objectes ja que decreix considerablement el seu rendiment.

- Les temperatures recomanables per regular els termòstats són 21ºC de dia i 18ºC de nit.

En el cas d'utilitzar estufes portàtils o plaques no s'han de cobrir i s'han de mantenir lluny de qualsevol objecte que es pugui inflamar, com cortinatges, roba de llit, mobles, etc. Cal educar els infants en l'ús de les estufes ja que, en moure-les, poden apropar-les als objectes esmentats anteriorment. Si no es prenen precaucions d'una ventilació permanent no s'ha de deixar cap estufa de butà encesa a l'habitació mentre es dorm.

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 calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local cal que es faci amb un instal·lador autoritzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.
- En cas de poder actuar davant d'una fuita d'aigua caldrà:
  - Tancar la instal·lació.
  - Desconnectar l'electricitat de la zona afectada.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de calefacció comunitària fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir de la clau de pas situada a l'interior de l'espai privatiu correspon a l'usuari.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els serveis següents:

- Servei de telefonia (també inclou la contractació del servei d'ADSL).
- Servei de televisió terrestre, tan analògica com digital.
- La instal·lació comuna també permet rebre la televisió per satèl·lit sempre i quan s'instal·li, entre d'altres, una antena parabòlica comunitària i els corresponents codificadors.
- La instal·lació està prevista per poder col·locar una xarxa de distribució de dades per cable.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

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 telecomunicacions, 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.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la qualitat del so o imatge d'altres usuaris.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

El manteniment de la instal·lació a partir del registre d'enllaç, situat al punt d'entrada general de l'edifici, fins als Punts d'accés a l'usuari, situat a l'interior dels espais privatius, correspon a la propietat o comunitat de propietaris de l'edifici. A partir d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'usuari.

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.

Tipus de recollida municipal:
Recollida selectiva. Pla de gestió de residus de la UVIC.

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:
Extintors	Veure annex incendis adjunt al projecte

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

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:**
Conductes d'extracció i admissió	**Aules, laboratoris, espais de treball i serveis**

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.). Tanmateix no es poden connectar els extractors de cuines a les xemeneies de les calderes i a l'inrevés.

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.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la correcte ventilació de l'habitatge, local o zona i, per tant, la salubritat dels mateixos.

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.

El manteniment de la instal·lació de ventilació comunitària fins els espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatius correspon a l'usuari.

MA.5 CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

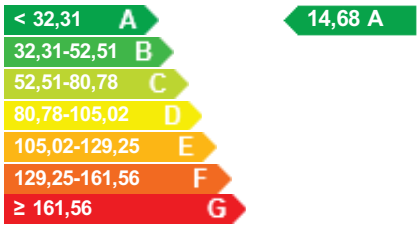
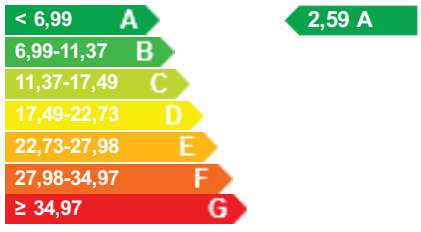
Nombre del edificio	Edifici CAFE (UVIC)		
Dirección	Carrer Anton Vila Canyelles, s/n		
Municipio	Vic	**Código Postal**	08500
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Catalunya
Zona climática	D1	**Año construcción**	2026
Plantas sobre rasante	B+1	**Plantas bajo rasante**	0
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)		CTE HE 2019	
Referencia/s catastral/es		7033101DG3473S0001KD	

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☐ Edificio de nueva construcción	☑ Edificio Existente
☐ Vivienda ☐ Unifamiliar ☐ Bloque ☐ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☑ Terciario ☑ Edificio completo ☐ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Ot Anglada Vink	**NIF/NIE**	47794558Y
Razón social	COLOMER-RIFÀ, S.L.P.	**NIF**	B58082934
Domicilio	C/ Santa Maria, 6 2a		
Municipio	Vic	**Código Postal**	08500
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	oanglada@colomer-rifa.cat	**Teléfono**	938504440
Titulación habilitante según normativa vigente		Enginyer industrial nº 17572 COEIC	
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:		TeKton3D TK-CEEP Versión: 1.2.1.0, de fecha 01-oct-2025	

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m²·año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO_2/m²·año]
	

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 02/02/2026

Firma del técnico certificador: Ot Anglada Vink

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.
Anexo II. Calificación energética del edificio.
Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.
Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

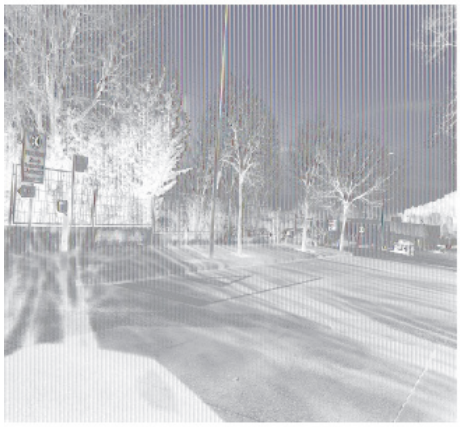
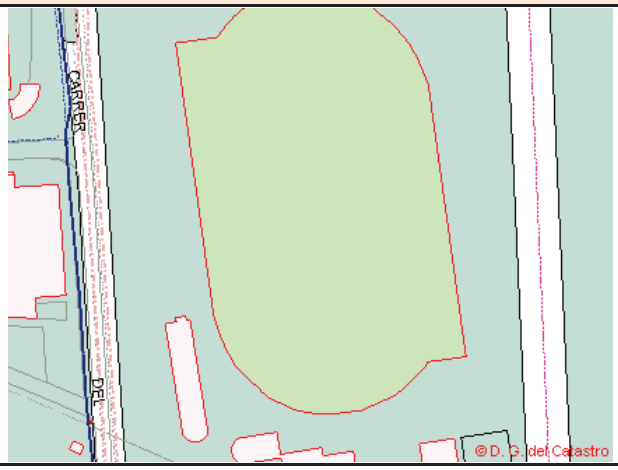
ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m^2]	847,38

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m^2]	Transmitancia [$W/m^2 \cdot K$]	Modo de obtención
CR_250029_C1	Cubierta	427,41	0,34	Usuario
CR_250029_F1	Fachada	268,34	0,28	Usuario
CR_250029_F2	Fachada	193,61	0,23	Usuario
CR_250029_F3	Fachada	8,68	0,32	Usuario
CR_250029_T1	Suelo	428,33	0,48	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m2]	Transmitancia [W/m2·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
CR_250029_FN1	Hueco	67,51	1,20	0,41	Usuario	Usuario
CR_250029_FN2	Hueco	78,52	1,47	0,30	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Climatització	Equipo expansión directa aire-agua	114,00	260,68	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de sustitución para calefacción	Sistema de rendimiento estacional constante	-	70,00	GasoleoC	PorDefecto
TOTALES		**114,00**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Climatització	Equipo expansión directa aire-agua	108,00	283,02	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de sustitución para refrigeración	Sistema de rendimiento estacional constante	-	170,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		**108,00**			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60ºC (litros/día)	224,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
ACS	Caldera_A.C.S. Eléctrica	2,50	100,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre			
Tipo			
Zona asociada			
Potencia calor [kW]	**Potencia frío [kW]**	**Rendimiento estacional calor [%]**	**Rendimiento estacional frío [%]**
Enfriamiento gratuito	**Enfriamiento evaporativo**	**Recuperación de energía**	**Control**

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
TOTALES			

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
Recuperador de calor P1	Ventilador/Recuperador de calor	Ventilación	458,44
Recuperador de calor PB	Ventilador/Recuperador de calor	Ventilación	2.084,88
Extracció serveis	Ventilador	Ventilación	233,60
TOTALES			2.776,92

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m ^{2}]	VEEI [W/m ^{2} ·100lux]	Iluminancia media [lux]	Modo de obtención
PB - Serveis	4,50	4,00	112,50	Usuario
PB - Lab valoració funcional	4,50	3,50	128,57	Usuario
PB - Espai professorat	4,50	3,50	128,57	Usuario
PB MAGATZEM	4,50	3,50	128,57	Usuario
PB - Aula 2	4,50	3,50	128,57	Usuario
PB - Distribuidor i Coworking	4,50	4,00	112,50	Usuario
PB ESCALA	4,50	4,00	112,50	Usuario
PB - Aula 1	4,50	3,50	128,57	Usuario
PB - Aula 3	4,50	3,50	128,57	Usuario
P1 DESPATX	4,50	3,50	128,57	Usuario
P1 SALA COWORKING	4,50	3,50	128,57	Usuario
P1 ESCALA	4,50	4,00	112,50	Usuario
P1 AULA 2	4,50	3,50	128,57	Usuario
P1 DISTRIBUIDOR	4,50	4,00	112,50	Usuario
P1 ENTRADA	4,50	3,50	128,57	Usuario
P1 SERVEIS	4,50	4,00	112,50	Usuario
P1 AULA 1	4,50	3,50	128,57	Usuario
P1 AULA 3	4,50	3,50	128,57	Usuario
TOTALES	81,00			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m^2]	Perfil de uso
PB - Serveis	22,92	noresidencial-8h-media
PB - Lab valoració funcional	82,36	noresidencial-8h-media
PB - Espai professorat	28,92	noresidencial-8h-media
PB MAGATZEM	22,46	noresidencial-8h-media
PB - Aula 2	61,74	noresidencial-8h-media
PB - Distribuidor i Coworking	80,38	noresidencial-8h-media
PB ESCALA	10,93	noresidencial-8h-media
PB - Aula 1	60,07	noresidencial-8h-media
PB - Aula 3	49,17	noresidencial-8h-media
P1 DESPATX	13,88	noresidencial-8h-media
P1 SALA COWORKING	30,92	noresidencial-8h-media
P1 ESCALA	11,28	noresidencial-8h-media
P1 AULA 2	59,81	noresidencial-8h-media
P1 DISTRIBUIDOR	104,94	noresidencial-8h-media
P1 ENTRADA	7,17	noresidencial-8h-media
P1 SERVEIS	37,08	noresidencial-8h-media
P1 AULA 1	64,53	noresidencial-8h-media
P1 AULA 3	82,01	noresidencial-8h-media

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final cubierto, en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
TOTAL	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Panel fotovoltaico	24.994,00
TOTAL	**24.994,00**

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D1	Uso	EdificioUsoTerciario

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 6,99 A 6,99-11,37 B 11,37-17,49 C 17,49-22,73 D 22,73-27,98 E 27,98-34,97 F ≥ 34,97 G **2,59 A**		**CALEFACCIÓN**		**ACS**	
		Emisiones calefacción [kgCO$_2$/m^2·año]	*A*	*Emisiones ACS [kgCO$_2$/m^2·año]*	*B*
		0,73		*0,59*	
		REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
		Emisiones refrigeración [kgCO$_2$/m^2·año]	*A*	*Emisiones iluminación [kgCO$_2$/m^2·año]*	*A*
Emisiones globales [kgCO$_2$/m^2·año] [1]		*0,13*		*0,88*	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	[kgCO$_2$/m^2·año]	[kgCO$_2$/año]
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	2,31	1.954,69
Emisiones CO2 por otros combustibles	0,28	240,01

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 32,31 A 32,31-52,51 B 52,51-80,78 C 80,78-105,02 D 105,02-129,25 E 129,25-161,56 F ≥ 161,56 G **14,68 A**		**CALEFACCIÓN**		**ACS**	
		Energía primaria calefacción [kWh/m^2·año]	*A*	*Energía primaria ACS [kWh/m^2·año]*	*C*
		3,73		*3,49*	
		REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
		Energía primaria refrigeración [kWh/m^2·año]	*A*	*Energía primaria iluminación [kWh/m^2·año]*	*A*
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m^2·año] [1]		*0,74*		*5,18*	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m^2·año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m^2·año]
< 9,05 A 9,05-14,71 B 14,71-22,63 C 22,63-29,42 D 29,42-36,21 E 36,21-45,27 F ≥ 45,27 G **14,33 B**	< 3,42 A 3,42-5,55 B 5,55-8,54 C 8,54-11,10 D 11,10-13,67 E 13,67-17,08 F ≥ 17,08 G **4,84 B**
Demanda de calefacción [kWh/m^2·año]	*Demanda de refrigeración [kWh/m^2·año]*

[1] El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

No se han definido medidas de mejora de la eficiencia energética

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	02/02/2026

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Rebut de registre d'entrada

El formulari s'ha enviat correctament. Aquest comprovant és el justificant que has iniciat el tràmit.

El formulari ha arribat correctament. En cas de tenir una taxa associada, ha de fer el pagament per registrar-lo. Si tota la informació és correcta, rebrà l'etiqueta energètica en la carpeta de les seves gestions i al 'Cercador de Certificats-ICAEN

Dades del tràmit

Codi de tràmit (ID)	Número de registre	Data i hora de registre
2YQDLFH7T	9015-303533/2026	04/02/2026 10:23:13

El termini de què disposa l'Administració per resoldre aquest tràmit comença a comptar a partir d'aquesta data i hora de registre, excepte que la norma del procediment estableixi expressament una altra data.

Consultes de l'estat del tràmit

Pots consultar l'estat d'aquest tràmit per diferents canals:

- Per internet, a la teva Àrea privada (https://gen.cat/areaprivada).
- Per telèfon, trucant al 012.

T'aconsellem que desis al teu ordinador, tauleta o telèfon aquest document, o que l'imprimeixis perquè tinguis constància de les dades del tràmit que has iniciat.

Dades de la signatura

Tipus de credencial	Persona que signa
Certificat digital	

El fitxer de signatura es troba com a adjunt a aquest rebut de registre.

Dades addicionals

Per garantir que aquest rebut de registre correspon fidelment als documents enviats, se n'inclou un resum, calculat mitjançant algoritmes criptogràfics: cb8becb666222423d549675203127dc8235d3fdf279306e63b1a29c134c60689

Recordatoris

Les dades sol·licitades en aquest formulari són les dades administratives necessàries per al registre. Les dades tècniques estan contingudes al document en format .xml que us sol•licitem al final del formulari.
Segons els paràmetres especificats en aquest primer bloc de dades, es calcularà l'import de la taxa associada al registre. Reviseu-ho bé.

Motius per dur a terme la certificació

`Edificis o parts d¿edificis on es realitzin reformes o ampliacions`

És una renovació o modificació d'un altre registre?

`No`

Propietat de l'edifici

`Propietat privada`

☐ Es tracta d'un edifici o habitatge de protecció oficial?

Es tracta d'una rehabilitació energètica o un edifici ja rehabilitat?
`S1`

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Motius de la rehabilitació:

- ☐ Aïllament en façanes i/o coberta.
- ☐ Renovació de finestres i/o proteccions solars.
- ☒ Millora de les instal·lacions (calefacció, climatització, ACS, enllumenat...).
- ☒ Altres.

Breu descripció de les actuacions de rehabilitació

Ampliació de l'edifici existent (nova planta baixa de 421 m2), nou sistema de climatització global i instal·lació fotovoltaica en coberta.

Fase del certificat d'eficiència energètica

Edifici existent - rehabilitació en fase de projecte

Ús de l'edifici / part de l'edifici a certificar

Terciari

Qualificació energètica d'emissions de CO2

A

El/La tècnic/a certificador/a ha realitzat, com a mínim, una visita a l'edifici o habitatge 3 mesos abans a l'emissió del certificat energètic.

☒

Tipus d'edifici terciari

Educació

Proves realitzades durant la visita

Visita estat existent.

Referència cadastral

7033101DG3473S0001KD

Exemple habitatge: 1234567CG1011N0024JG / Exemple edifici:1234567CG1011N

Altra referència cadastral (en cas necessari)

Camp obligatori però en cas que no estigui disponible en la fase projecte, afegir-lo en registrar l'edifici acabat o bé quan estigui disponible al Portal de la Direcció General del Cadastre.

En cas de disposar d'un Informe de la Inspecció Tècnica de l'Edifici d'Habitatges (IITE), codi del Certificat d'aptitud:

Superfície útil habitable m²

847

No són superfícies útils habitables els aparcaments, els trasters, les cambres tècniques ni les sotacobertes no condicionades.

Normativa vigent durant el projecte de construcció o rehabilitació.

CTE 2019

Procediment de qualificació energètica utilitzat (eina):

TeKton3D TK-CEEP

L'edifici o habitatge disposa d'un certificat voluntari (LEED, BREEAM, VERDE, PASSIVHAUS...).

☐ LEED ☐ BREEAM ☐ VERDE ☐ PASSIVHAUS ☐ DGNB ☐ MINERGIE Altres

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Adreça de l'habitatge o edifici objecte de la certificació

L'adreça que es mostra a continuació, serà la que aparegui a l'etiqueta de certificació energètica. Comproveu atentament que és correcta.

Tipus de via	Nom de la via	Número
Carrer	Anton Vila Canyelles	4

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
				08500

Província	Comarca	Població
Barcelona	Osona	Vic

Indiqueu altres números d'adreça (en cas de tenir-ne més d'un)

[Exemple: en el cas del carrer Barcelona 100 - 102 bis, s'ha d'afegir només 102 bis]

Dades del promotor o propietari

Indiqueu el tipus de persona:

( ) Persona física (•) Persona jurídica

Dades d'identificació de l'empresa

Raó social	NIF d'empresa
FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES	G58020124

Dades del representant de l'empresa

Nom	Primer cognom	Segon cognom
Marc	Mussons	Torras

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació
DNI	33949805B

Per comprar o disposar d'una propietat a l'estat espanyol cal un número d'identificació fiscal espanyol, de resident, de no resident, d'empresa nacional resident, estrangera resident, estrangera no resident, o de qualsevol altre tipus, però que identifiqui a aquesta en l'estat per poder operar.

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic
938861222		ot@uvic.cat

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via	Número
Carrer	Perot Rocaguinarda	17

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
				08500

Província	Municipi	País
Barcelona	Vic	Espanya

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Dades del tècnic responsable de la certificació energètica de l'edifici

Nom	Primer cognom	Segon cognom
Ot	Anglada	Vink

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació
DNI	47794558Y

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic
621402107	938504440	icerda@colomer-rifa.cat

Aquest correu electrònic serà la via de comunicació amb el tècnic certificador en cas que hi hagi qualsevol dubte o esmena a corregir abans de finalitzar el registre o en un procediment de control administratiu posterior. Les notificacions electròniques es poden consultar dins de l'Oficina Virtual de Tràmits (OVT) o al Canal Empresa, on es pot accedir mitjançant certificat digital acceptat o paraula de pas d'un sol ús. Des de l'emissió de l'avís de notificació es disposa de 10 dies naturals per acceptar o rebutjar la notificació, i transcorregut aquest termini, si no s'hi ha accedit, s'entendrà rebutjada. Des del moment en què s'accedeixi al contingut, es considerarà practicada.

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via	Número
Carrer	de Santa Maria	6

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
		2		08500

Província	Municipi	País
Barcelona	Vic	Espanya

Titulació	Núm. col·legiat	Col·legi
Enginyer	17572	COEIC

En cas que es desitgi que les dades de l'empresa on treballa el tècnic certificador apareguin en l'informe de liquidació, ompliu els camps següents:

Dades d'identificació de l'empresa

Raó social	NIF d'empresa
COLOMER-RIFÀ, S.L.P.	B58082934

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Altres sistemes específics de l'edifici

Disposa d'energia geotèrmica

NO

Disposa d'energia aerotèrmica

SÍ

Potència nominal (en kW) de la bomba

114

Indicar el nombre de sondeigs del camp de captació o bescanviadors

0

Indicar la longitud de cada pou o captador (metres)

0

La instal·lació disposa d'alguna altre renovable instal·lada per autoconsum, com per exemple, solar fotovoltaica, solar tèrmica

Sí

En relació al sistema de calefacció o refrigeració, indicar quins emissors disposa l'edifici o habitatge:

- [ ] Radiadors d'alumini o similars
- [ ] Radiadors de ferro colat
- [ ] Radiadors de baixa emissivitat
- [ ] Terra radiant
- [ ] Sostre radiant, bigues fredes o similar
- [x] Distribució per conductes d'aire
- [x] Fan-coils

L'edifici o habitatge està connectat a una xarxa de districte de generació de calor i/o fred

NO

S'ha aplicat una solució singular al certificat?

NO

L'edifici té associat un punt de recàrrega de vehicle elèctric?

No

Les solucions singulars serveixen per justificar tècnicament valors no estàndards o habituals. Cal adjuntar un document amb la justificació d'aquests valors en l'apartat d'annexos: arxius associats al procés de la certificació.

Quants punts de recàrrega hi ha? (número)

0

En cas que en bloc d'habitatges hi hagi un aparcament, hi ha una preinstal·lació elèctrica disponible per endollar el vehicle?

Electrodomèstics

Indicar la qualificació energètica mitjana dels electrodomèstics de l'habitatge o dels que hi hagi en el bloc d'habitatges (nevera, congelador, rentaplats, rentadora, TV):

Màxima eficiència

L'habitatge o edifici disposa d'assecadora?

No

Solucions bioclimàtiques

L'edifici disposa de solucions bioclimàtiques?

No

- [ ] Galeria
- [ ] Atri, hivernacle
- [ ] Solucions inercials a l'envolupant
- [ ] Mur trombe
- [ ] Mur paretodinàmic
- [ ] Ventilació natural creuada
- [ ] Vegetació a l'envolupant
- [ ] Xemenia solar
- [ ] Pou canadenc

Breu descripció de les solucions bioclimàtiques presents a l'edifici

Domòtica

L'edifici disposa de domòtica?

Sí

- [ ] Proteccions solars
- [x] Il·luminació
- [x] Climatització i ACS
- [ ] Altres

Breu descripció de la domòtica present a l'habitatge o edifici

Sistema BMS de tot l'edifici (climatització, ventilació i il·luminació).

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Consums energètics i facturació

Consum anual aproximat d'electricitat en kWh:	Cost anual aproximat de les factures d'electricitat (euros):
70.000	10.000

Consum anual aproximat de gas en kWh:	Cost anual aproximat de les factures de gas (euros):
0	0

Manteniment i observacions

El promotor o propietari està al corrent de les seves exigències de manteniment establertes en la IT3 de manteniment i ús de l'RD 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el RITE, o modificacions posteriors?

Sí

Observacions

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

En aquest apartat <u>només</u> s'han de posar les dades del representant del propietari o promotor en cas que sigui necessari, com per exemple quan el propietari estigui residint fora de l'estat.

En cas necessari: dades del representant del propietari / promotor que té encomanada la gestió de l'immoble.

Indiqueu el tipus de persona:

(•) Persona física ( ) Persona jurídica

Dades d'identificació de la persona

Nom	Primer cognom	Segon cognom

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via			Número

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal

Província	Municipi	País
		Espanya

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Avisos

Si voleu rebre comunicacions relacionades amb la certificació energètica d'edificis, marqueu la casella següent:

☒ Indiqueu una adreça de correu electrònic on rebreu les notificacions electròniques dels actes administratius relacionats amb aquesta sol·licitud, els seus avisos, així com altres comunicacions.

Correu electrònic: icerda@colomer-rifa.cat

Les notificacions electròniques es poden consultar dins de l'Oficina Virtual de Tràmits (OVT) o al Canal Empresa, on es pot accedir mitjançant certificat digital acceptat o paraula de pas d'un sol ús.
Des de l'emissió de l'avís de notificació es disposa de 10 dies naturals per acceptar o rebutjar la notificació, i transcorregut aquest termini, si no s'hi ha accedit, s'entendrà rebutjada. Des del moment en què s'accedeixi al contingut, es considerarà practicada.

☐ Si marqueu aquesta casella, vostè ens presteu el vostre consentiment perquè us proporcionem informació sobre altres activitats relacionades amb la certificació energètica d'edificis, consentint expressament a rebre-la per l'adreça de correu electrònic indicat.

Documentació annexa

Adjunteu els documents següents:

☒ Informe de certificació d'eficiència energètica obtingut amb les eines reconegudes pel Ministeri (format .pdf) ***obligatori***

250029 2026-01-30 CEE fase projecte.pdf

☒ Arxius informàtics associats al procés de la certificació. (Adjuntar tots els arxius i carpetes generades per les eines homologades durant el procés de certificació en un document .zip o .rar) ***obligatori***

250029 2026-01-30 TeKton - CEE fase projecte.zip

☒ Model de representació en el procediment iniciat a instància del propietari, promotor o representant de l'edifici o part del mateix objecte de certificació (format .pdf;.zip;.rar) ***obligatori***

Model_representacio_UVIC_signat.zip

☒ Document amb el detall de les recomanacions de millora d'eficiència energètica de l'edifici o habitatge i descripció de les proves i comprovacions fetes pel tècnic certificador (en .pdf;.zip;.rar) ***obligatori***

250029 2026-01-30 Recomanacions millora eficiencia energetica.zip

☒ Arxius informàtics associats al procés de la certificació en format XML (.xml) ***obligatori***

250029 2026-01-30 TeKton - CEE fase projecte_CEE.xml

La mida màxima del fitxer de sol·licitud incloent-hi els adjunts és de 5 MB.

Declaro responsablement com a tècnic competent

☒ Que les dades aportades en aquest expedient són certes i vigents i que els documents annexats reprodueixen fidelment els originals.

☒ Que sóc un tècnic competent d'acord amb el que s'estableix a l'article 1.3 lletra p) del Reial Decret 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis i estic en possessió d'una de les titulacions acadèmiques i professionals habilitants per a la redacció de projectes o direcció d'obres i direcció d'execució d'obres d'edificació o per a la realització de projectes d'instal•lacions tèrmiques. A aquest efecte, s'entendrà com a tècnic competent els titulats que estan especificats a la pàgina web de l'Institut Català d'Energia (http://icaen.gencat.cat/ca/inici/.).

☒ Que la persona física/jurídica promotor o propietari de l'edifici o part de l'edifici descrit en aquest expedient ha contractat els meus serveis per realitzar el procediment de certificació energètica d'edificis i ostento la representació d'aquesta persona per realitzar tots els tràmits d'aquest procediment davant de l'ICAEN.

☒ Que estic en possessió d'una pòlissa de responsabilitat civil professional vigent i al corrent de pagament.

Les persones que subscriuen autoritzen

☒ L'ICAEN a cedir les vostres dades i els resultats de la certificació energètica obtinguda a altres Administracions Públiques competents en matèria de certificació perquè, entre altres finalitats, siguin objecte de publicació al Registre Públic al qual fa referència l'RD 235/2013.

☒ L'ICAEN a efectuar les consultes telemàtiques a PICA i altres registres de les Administracions Públiques, en els termes establerts en el Decret 56/2009, de 7 d'abril, amb la finalitat de dur a terme la gestió, el control i les inspeccions del procediment de la Certificació Energètica d'Edificis.

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Protecció de dades

Responsable del tractament: Institut Català d'Energia, Districte Administratiu – Edifici A, carrer del Foc, 57, 08038 Barcelona, icaen@gencat.cat.

Dades de contacte delegat de protecció de dades: carrer del Foc, 57, 08038 Barcelona, icaen@gencat.cat, telèfon: 938 574 000.

Finalitat del tractament: dur a terme la gestió, el control i les inspeccions del Registre de Certificació Energètica d'Edificis, així com l'explotació estadística i l'elaboració del Registre Públic de Certificats.

Base jurídica: (i) consentiment de l'interessat pel tractament de les seves dades personals per a les finalitats específiques. Les dades són necessàries per tramitar la certificació energètica. L'interessat podrà retirar el seu consentiment en qualsevol moment sense que això afecti la sol·licitud del tractament basat en el consentiment previ a la seva retirada; i (ii) Missió en interès públic.

Destinataris: els departaments o entitats públiques o privades corresponents que participin en matèria de certificació, només per a les finalitats exposades anteriorment.

Drets de les persones: podeu accedir a les vostres dades, sol·licitar-ne la rectificació o supressió, oposar-vos al tractament i sol·licitar-ne la limitació, enviant la vostra sol·licitud a l'adreça de l'ICAEN o del delegat de protecció de dades o mitjançant la seva seu electrònica: http://icaen.gencat.cat/ca/inici/.

Termini de conservació de les dades: mentre es mantingui la finalitat per la qual les dades van ser comunicades, sense perjudici de l'obligació de custòdia de documentació en virtut de la normativa aplicable.

Reclamació: podeu presentar una reclamació adreçada a l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades, mitjançant la seu electrònica de l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades (https://seu.apd.cat) o per mitjans no electrònics.

☒ Accepto les condicions

Taxa per la certificació energètica d'edificis `0,00 €`

Nova construcció o grans rehabilitacions (taxa màxima: 568,05 €):

Habitatge unifamiliar o pis: 22,80 €.

Bloc d'habitatges: T(€) = 11,15*H + 17,85, on H correspon al nombre d'habitatges del bloc.

Per a altres usos: 22,80 € + 0,35 €/m², on m² és la superfície útil especificada a la pàgina 1.

Edificis existents (taxa màxima 284,05 €):

Habitatge unifamiliar o pis: 12,60 €.

Bloc d'habitatges: T(€) = 5,65*H + 6,05, on H correspon al nombre d'habitatges del bloc.

Altres usos: 11,45 € + 0,10 €/m², on m² és la superfície útil especificada a la pàgina 1.

Resten exempts de la taxa les certificacions d'edificis/part de l'edifici existents o certificacions per rehabilitacions d'aquests edificis que obtinguin una qualificació energètica A. En cas de que la qualificació energètica obtinguda sigui una B, aquesta bonificació serà del 50%.

En el cas de superar la taxa màxima, aquesta bonificació s'aplicarà sobre la taxa real, i no sobre la taxa màxima.

Aquesta taxa no està subjecta a IVA en cap dels casos.

MA.6 ANNEX INCENDIS

ANNEX: PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

La normativa d'aplicació en matèria de prevenció d'incendis en aquest establiment serà el Codi Tècnic de l'Edificació, document DB-SI.

L'abast del projecte presentat és la planta baixa de l'edifici CAFE de la Universitat de Vic on es preveu desenvolupar una activitat d'espai docent, ampliació de l'activitat ja existent. L'activitat existent disposa de comunicació prèvia d'activitats (expedient AJT_1011_2014 (A III)).

L'ampliació de l'activitat es desenvoluparà en la planta baixa d'un edifici existent on ja es desenvolupa la mateixa activitat. Concretament es desenvolupa una activitat de centre d'ensenyament superior universitari vinculat a la pràctica i l'ensenyament dels exercicis de cultura física i esport.

Aquesta activitat NO està inclosa ni en l'annex 1 ni en l'annex 2 (supòsits sotmesos al control preventiu de l'Administració de la Generalitat) de la Llei 3/2010, de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis, ja que es tracta d'una activitat docent amb una superfície construïda global inferior a 2.000 m^2 i l'alçada d'evacuació no supera els 15 metres.

SI 1 Propagació interior:

Sectors d'incendis:

Tal i com estableix la Taula 1.1 del CTE DB-SI, tot establiment ha de constituir un sector d'incendis diferenciat de la resta de l'edifici. Per tant, la planta baixa objecte d'aquest projecte conformarà un sector d'incendis independent juntament amb la planta primera de l'edifici.

Segons la Taula 1.1 del Codi Tècnic DB-SI, la superfície màxima per un sector d'incendis d'ús docent no pot superar els 4.000 m^2 construïts. Donat que la superfície construïda total de l'edifici és de 883,83 m^2, aquest podrà constituir un únic sector d'incendis.

En planta baixa, no hi haurà locals de risc ja que el magatzem previst no arriba als 100 m^3 de volum.

Donat que tot l'edifici serà un únic sector d'incendis i no hi ha locals de risc especial, no és necessari justificar la resistència al foc dels element delimitadors.

Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendis

Donat que tot l'edifici serà un únic sector d'incendis i no hi ha locals de risc especial, no és necessari justificar la compartimentació en els espais ocults.

Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari

Els materials de revestiment de parets i sostres tindrà una reacció al foc mínima de C-s2,d0 en zones ocupables i els terres seran E_{FL}, com a mínim.

Els elements constructius de la façana que ocupin més del 10% de la seva superfície tindran una reacció al foc D-s3d0, ja que la façana té una alçada inferior a 10 m.

SI 2 Propagació exterior:

Es tracta d'un establiment que ocuparà la totalitat d'un edifici existent i exempt, sense veïns adjacents. Per tant, no cal justificar la propagació exterior.

SI 3 Evacuació dels ocupants:

Càlcul de l'ocupació:

Per calcular l'ocupació teòrica de l'establiment caldria utilitzar els valors de densitat d'ocupació de la Taula 2.1 de la Secció SI 3. A la taula següent hi ha les ocupacions dels diferents locals per zones:

Zona	Superfície	Ocupació (pers/m²)	Ocupació total (pers)
Planta baixa			
Laboratori valoració funcional	68,89	1 persona/5 m^2	14
Aula 1	60,58	1 persona/cadira	41
Aula 2	72,04	1 persona/cadira	49
Serveis	21,90	Ocupació alternativa	--
Espai professorat	26,57	1 persona/cadira	14
Distribuïdor	49,19	1/2	25
Instal·lacions	3,14	Ocupació nul·la	--
Magatzem	12,94	1/40	1
Ucoworking 1	23,31	Ocupació alternativa	--
Aula 3	48,02	1 persona/cadira	33
TOTAL			**177**

Per tant doncs, l'ocupació teòrica d'aquest establiment en planta baixa serà de 177 persones.

Evacuació

Segons la Taula 3.1 de la Secció SI 3, cada planta pot disposar d'una única sortida si es compleix que l'ocupació és inferior a 100 persones i la longitud del recorregut fins a una sortida de planta no supera els 25 m. Donat que l'ocupació és superior a 100 persones, es necessitaran dues sortides amb recorreguts de 50 m (25 m fins al punt d'on parteixin dos recorreguts alternatius).

A nivell d'evacuació, en planta baixa es disposarà de dues sortides directes a l'exterior amb portes de dues fulles; per la seva banda, el magatzem també disposarà d'una sortida directa a l'exterior a través d'una porta peatonal.

A la taula següent s'indiquen les diferents sortides que disposarà l'establiment i l'amplada d'aquestes, així com també la capacitat d'evacuació de cadascuna separades per diferents locals i zones a evacuar:

PLANTA BAIXA				
Sortida	**Zona a evacuar**	**Amplada porta (m)**	**Capacitat evacuació porta**	**Ocupació teòrica**
S-1	Planta baixa	1,60	320 p	176 p
S-2	Planta baixa	1,60	320 p	
S-3	Magatzem	0,80	160 p	1 p
TOTAL			**800 p**	**177 p**

En aquest cas, cal tenir en compte que segons el projecte "*COMUNICACIÓ PRÈVIA D'UNA ACTIVITAT DEDICADA A CENTRE D'ENSENYAMENT SUPERIOR UNIVERSITARI VINCULAT A LA PRÀCTICA I L'ENSENYAMENT DELS EXERCICIS DE CULTURA FÍSICA I ESPORT*" de gener de 2014 redactat per l'enginyer Tècnic Agrícola Sr. Josep Novellas Sala, l'ocupació teòrica de la planta primera era de 92 persones, que disposaven de dues sortides d'evacuació de la planta: una directa a l'exterior i l'altra a través de l'escala interior descendent fins a planta baixa i d'allà a l'exterior.

Segons el mateix projecte, l'escala d'evacuació descendent tenia una capacitat d'evacuació de 192 persones, suficient per evacuar la totalitat dels ocupants de planta primera.

Per tant, tenint en compte la hipòtesis de bloqueig més desfavorable (bloqueig de la sortida a l'exterior de planta primera), tots el ocupants teòrics de planta primera es veurien obligat a evacuar a través de l'escala descendent fins a planta baixa, on s'afegirien als ocupants teòrics de la planta objecte d'aquest projecte. Per tant, en aquesta hipòtesis, l'ocupació total de planta baixa seria de **269 persones.**

Aplicant la hipòtesis de bloqueig indicada en l'apartat 4.1 de la Secció SI 3, a nivell de planta primera, tenim el següent:

PLANTA BAIXA				
Sortida	**Zona a evacuar**	**Amplada porta (m)**	**Capacitat evacuació porta**	**Ocupació teòrica**
S-1	Planta baixa i primera	1,60	320 p	268 p (92 p planta primera + 176 p planta baixa)
S-2	Planta baixa i primera	1,60	320 p	
S-3	Magatzem	0,80	160 p	1 p
TOTAL			**800 p**	**269 p**

Per tant, les sortides previstes són suficients.

Protecció de les escales:

No hi ha escales compartimentades, protegides ni especialment protegides.

Control de fums d'incendis

Donat que no es tracta d'un edifici d'ús d'aparcament, ni d'ús comercial o pública concurrència amb més de 1.000 ocupants ni hi ha cap atri, no és necessari disposar d'un sistema de control de fums en cas d'incendi.

Evacuació de persones amb discapacitat

Donat que es tracta d'un edifici d'ús docent amb una alçada d'evacuació inferior a 14 m, no cal justificar aquest apartat.

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis:

Extintors portàtils

L'establiment disposarà d'extintors portàtils d'incendi de pols polivalent, d'eficàcia 21A-113B, i d'anhídrid carbònic, d'eficàcia 34B/C. Aquests equips estaran col·locats sobre suports fixats a paraments verticals o pilars de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim entre 0,80 i 1,2 m del terra. En els plànols es reflecteix la ubicació prevista per aquests equips.

Boques d'incendi equipades

L'establiment no haurà de disposar de boques d'incendi equipades ja que la superfície construïda és inferior a 2.000 m^2.

Sistema de detecció i d'alarma

L'establiment no haurà de disposar de sistema d'alarma (polsadors) ja que la superfície construïda de l'activitat és inferior a 1.000 m^2. No obstant, donat que en la part existent de l'edifici ja hi havia polsadors, es preveu ampliar la dotació per donar cobertura total a l'edifici.

No caldrà que tingui sistema de detecció ja que no se superen els 5.000 m^2 construïts (no hi ha locals de risc alt). No obstant, donat que en la part existent de l'edifici ja hi havia detectors puntuals de fums, es preveu ampliar la dotació per donar cobertura total a l'edifici.

Instal·lació automàtica d'extinció

No és exigible que disposi d'instal·lació automàtica d'extinció.

Columna seca

No se'n disposarà ja que l'alçada d'evacuació és inferior a 24 metres.

Hidrants exteriors

L'establiment disposarà d'hidrants municipals situats a menys de 100 metres de l'establiment.

Ascensors d'emergència

No se'n disposarà.

Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis

Tots els equips manuals de protecció contra incendis es senyalitzaran amb rètols fotoluminiscents que seran visibles des de qualsevol punt de l'establiment.

SI 5 Intervenció dels bombers:

La façana principal de l'edifici dóna a l'espai exterior que l'envolta.

Aquest edifici disposa d'una façana totalment accessible. El vial d'aproximació fins aquestes façanes des del carrer (C/ d'Antoni Vilà i Cañellas) garanteixen les condicions necessàries perquè puguin accedir els vehicles de bombers, té una amplada mínima de 5 m i una alçada mínima lliure d'obstacles de 4,5 m

La façana accessible de l'establiment permet l'accés a la planta baixa, objecte d'aquest projecte. La distància entre els eixos verticals de dos forats consecutius no excedeix de 25 m sobre la façana. Les dimensions d'aquests forats són al menys de 0,80 m i 1,20 m respectivament.

SI 6 Resistència al foc de l'estructura:

Resistència al foc de l'estructura dels elements principals, segons la Taula 3.1 de la Secció SI 6:

- Ús docent/administratiu amb plantes sobre rasant i alçada d'evacuació de l'edifici ≤ 15 m: R60

L'estructura de l'edifici és a base de pilars de formigó de 50x40 i 40x40 cm, jàsseres de formigó i forjats de plaques prefabricades de formigó de 30 cm (25 cm + 5 cm de capa de compressió).

Estructura de formigó

Suports (pilars)

Els pilars de formigó que suporten els forjats tenen una secció de 50x40 i de 40x40 cm; el recobriment de l'armadura interior serà, com a mínim, de 20 mm.

En la taula C.2 del punt C.2.2 de l'annex C del DB-SI s'indica el costat menor o gruix del mur i la distància mínima equivalent a l'eix que s'ha de disposar en un suport de formigó armat o bé un mur armat per a garantir un grau de resistència al foc de R60:

Resistència al foc	Costat menor b_{min} (mm)	Distància mínima equivalent a l'eix (a_m) (mm)
R60	200	20

Per tant garantiran el grau de resistència al foc mínim requerit de R60.

Jàsseres

Per sustentar el forjat superior de la planta baixa trobem bigues de formigó amb tres cares exposades al foc. Seran jàsseres rectangulars amb les característiques següents:

- Jàsseres en forma de L amb una dimensió mínima de 400 mm, un recobriment de 20 mm i una amplada de l'ànima de 300 mm.

- Jàsseres en forma de T amb una dimensió mínima de 500 mm, un recobriment de 20 mm i una amplada de l'ànima de 300 mm.

En la Taula C.3 de l'apartat C.2.3.1 de l'Annex C del DB-SI s'indica el costat menor o gruix de la biga i la distància mínima equivalent a l'eix que s'ha de disposar per garantir un grau de resistència al foc R60:

Resistència al foc	Costat menor b_{min} (mm) / Distància mínima equivalent a l'eix (a_m) (mm)	Amplada mínima de l'ànima $b_{0,min}$ (mm)
R60	100 / 30 150 / 25 200 / 20	100

Per tant, totes les jàsseres garantiran un grau de resistència al foc **R60.**

Forjats

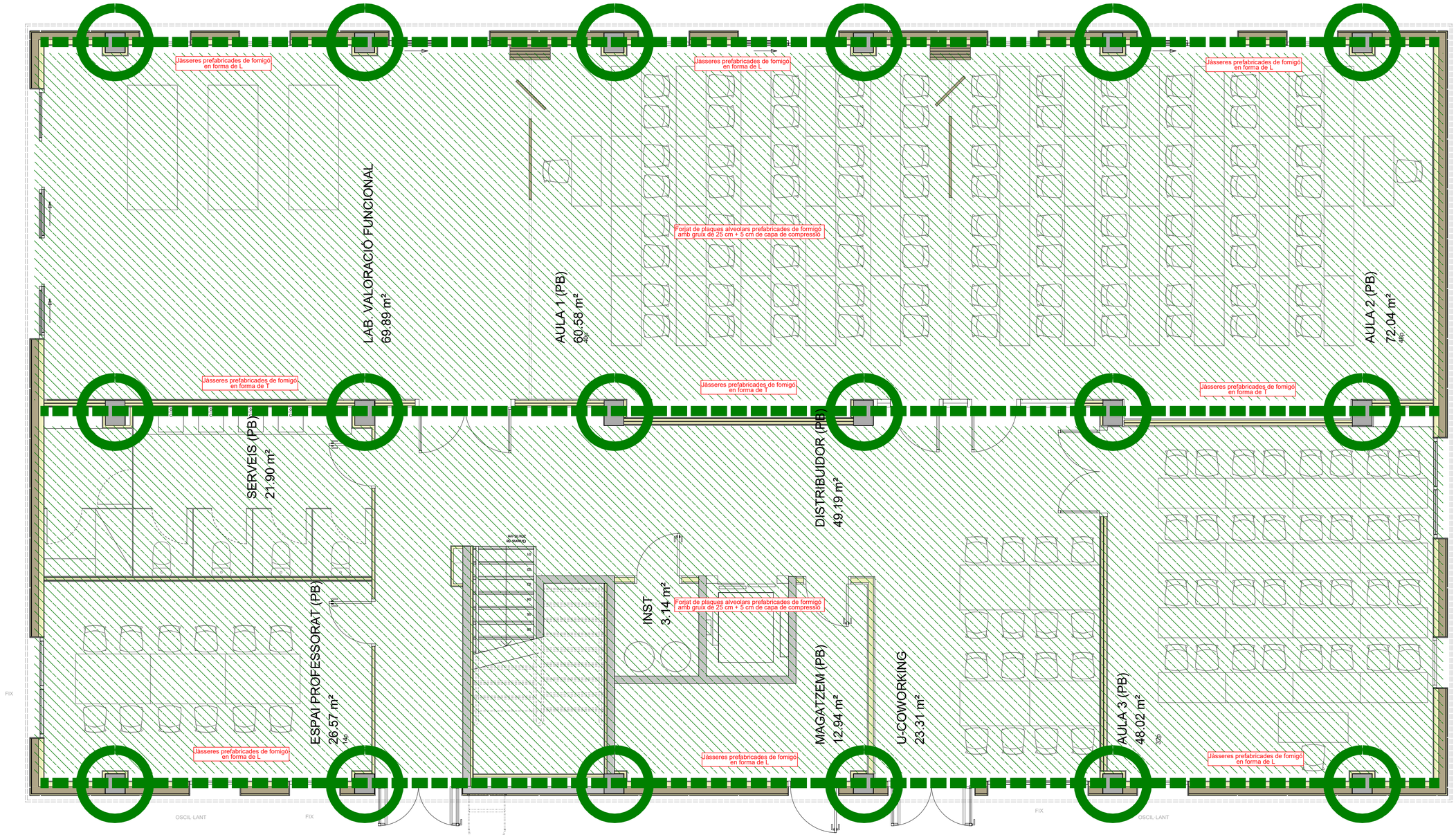
El forjat superior de planta baixa és un forjat de plaques alveolars prefabricades de formigó amb gruix de 30 cm (300 mm). El recobriment de l'armadura interior és, com a mínim, de 20 mm.

En la taula C4 del punt C.2.3.3 de l'annex C del DB-SI s'indica el gruix mínim del forjat i el recobriment que ha de tenir una llosa massissa per garantir un grau determinat de resistència al foc.

Per una resistència al foc R60 es determinen les següents dimensions mínimes:

Resistència al foc	Costat menor h_{min} (mm)	Distància mínima equivalent a l'eix a_m (mm)
R60	80	20

Per tant, aquest forjat garantirà un grau de resistència al foc **R60.**



RESISTÈNCIA AL FOC (PILARS)	RESISTÈNCIA AL FOC (FORJAT)	RESISTÈNCIA AL FOC (BIGUES FORJAT)
Resistència al foc R60.	Resistència al foc REI60	Resistència al foc R60

FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)

TÍTOL PROJECTE:
ANNEX DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
OBRES D'ADEQUACIÓ D'UN LOCAL COM A ESPAI DOCENT

NOM PLÀNOL:
01 - Planta baixa. Resistència al foc de l'estructura

ESCALA:
1/50

SITUACIÓ:
Carrer Anton Vila Canyelles, s/n
08500 Vic

DATA:
Gener 2026

REF:
250029 BE

NÚM. PLÀNOL:
01

DIBUIXAT: MCL REVISAT: MCM APROVAT: RCO EDICIÓ: 1 DATA D'IMPRESSIÓ: 28/01/2026 PL: 500

RAMON COLOMER OFERIL
ARQUITECTE
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

N

LAB. VALORACIÓ FUNCIONAL
69.89 m²

AULA 1 (PB)
60.58 m²
48p

DISTRIBUIDOR (PB)
49.19 m²

AULA 2 (PB)
72.04 m²
48p

SERVEIS (PB)
21.90 m²

ESPAI PROFESSORAT (PB)
26.57 m²
14p

INST
3.14 m²

MAGATZEM (PB)
12.94 m²

U-COWORKING
23.31 m²

AULA 3 (PB)
48.02 m²
32p

L1 - 19.45 m
L1 - 19.48 m
L1 - 18.55 m
L1 - 20.09 m
L1 - 13.59 m
L1 - 5.39 m
L1 - 17.94 m

1.74
0.90
0.90
1.65
1,60
0,90
1,60

SORTIDA S1
SORTIDA S3
SORTIDA S2

FIX
OSCIL·LANT

RECORREGUTS EVACUACIÓ

- Recorregut d'evacuació
- Bloc autonònom d'emergència

FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)

TÍTOL PROJECTE:
ANNEX DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
OBRES D'ADEQUACIÓ D'UN LOCAL COM A ESPAI DOCENT

NOM PLÀNOL:
02 - Planta baixa. Recorreguts evacuació

ESCALA:
1/50

SITUACIÓ:
Carrer Anton Vila Canyelles, s/n
08500 Vic

DATA:
Gener 2026

REF:
250029 BE

NÚM. PLÀNOL:
02

RAMON COLOMER OFERIL
ARQUITECTE
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

DIBUIXAT: MCL
REVISAT: MCM
APROVAT: RCO
EDICIÓ: 1
DATA D'IMPRESSIÓ: 28/01/2026
PL: 501

LLEGENDA EXTINCIÓ PORTATIL D'INCENDIS

- Extintor d'anhídric carboni (CO2) 89B
- Extintor de pols 21A-113B

LLEGENDA MITJANS DE DETECCIÓ I ALARMA

- Polsador d'incendis
- Sirena interior òptic-acústica
- Detector òptic de fums analògic (nivell coberta)

FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)

TÍTOL PROJECTE:
ANNEX DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
OBRES D'ADEQUACIÓ D'UN LOCAL COM A ESPAI DOCENT

NOM PLÀNOL:
03 - Planta baixa. Instal·lacions de protecció contra incendis

ESCALA: 1/50

SITUACIÓ:
Carrer Anton Vila Canyelles, s/n
08500 Vic

DATA: Gener 2026

REF: 250029 BE

NÚM. PLÀNOL: 03

RAMON COLOMER OFERIL
ARQUITECTE
COLOMER PIFA
www.colomer-vifa.cat

DIBUIXAT: MCL REVISAT: MCM APROVAT: RCO EDICIÓ: 1 DATA D'IMPRESSIÓ: 28/01/2026 PL: 502

FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)

TÍTOL PROJECTE:
ANNEX DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
OBRES D'ADEQUACIÓ D'UN LOCAL COM A ESPAI DOCENT

NOM PLÀNOL:
04 - Planta baixa. Senyalització

ESCALA:
1/50

SITUACIÓ:
Carrer Anton Vila Canyelles, s/n
08500 Vic

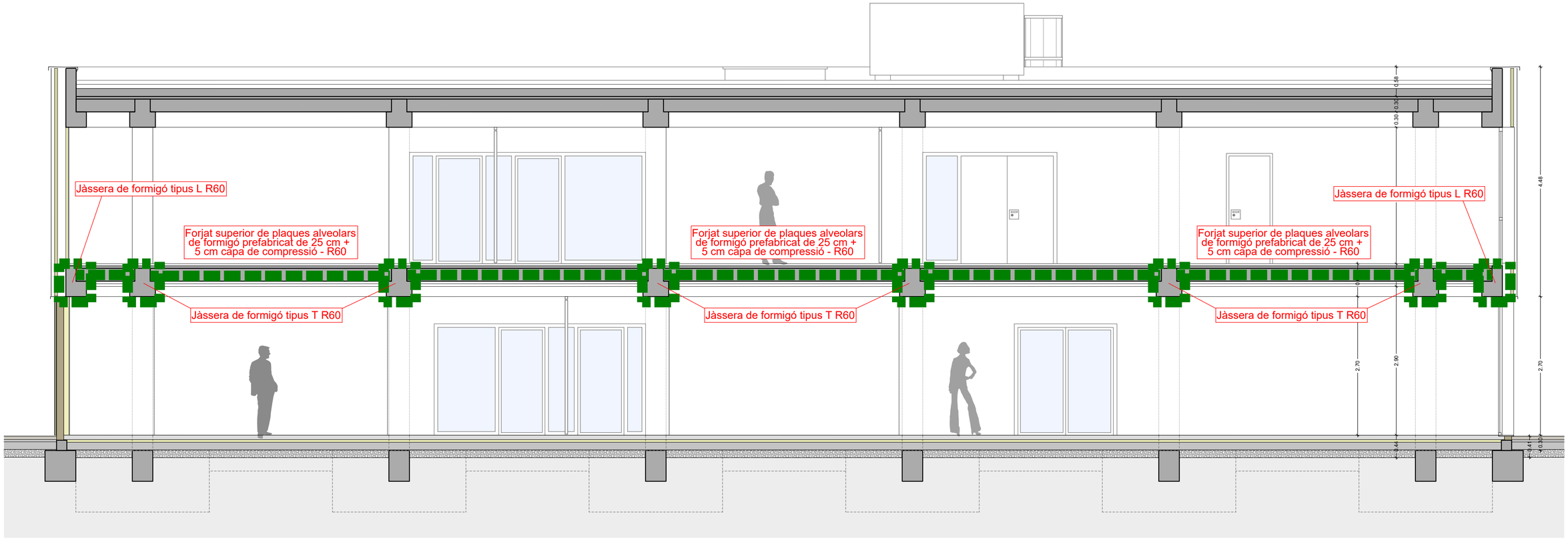
DATA:
Gener 2026

REF:
250029 BE

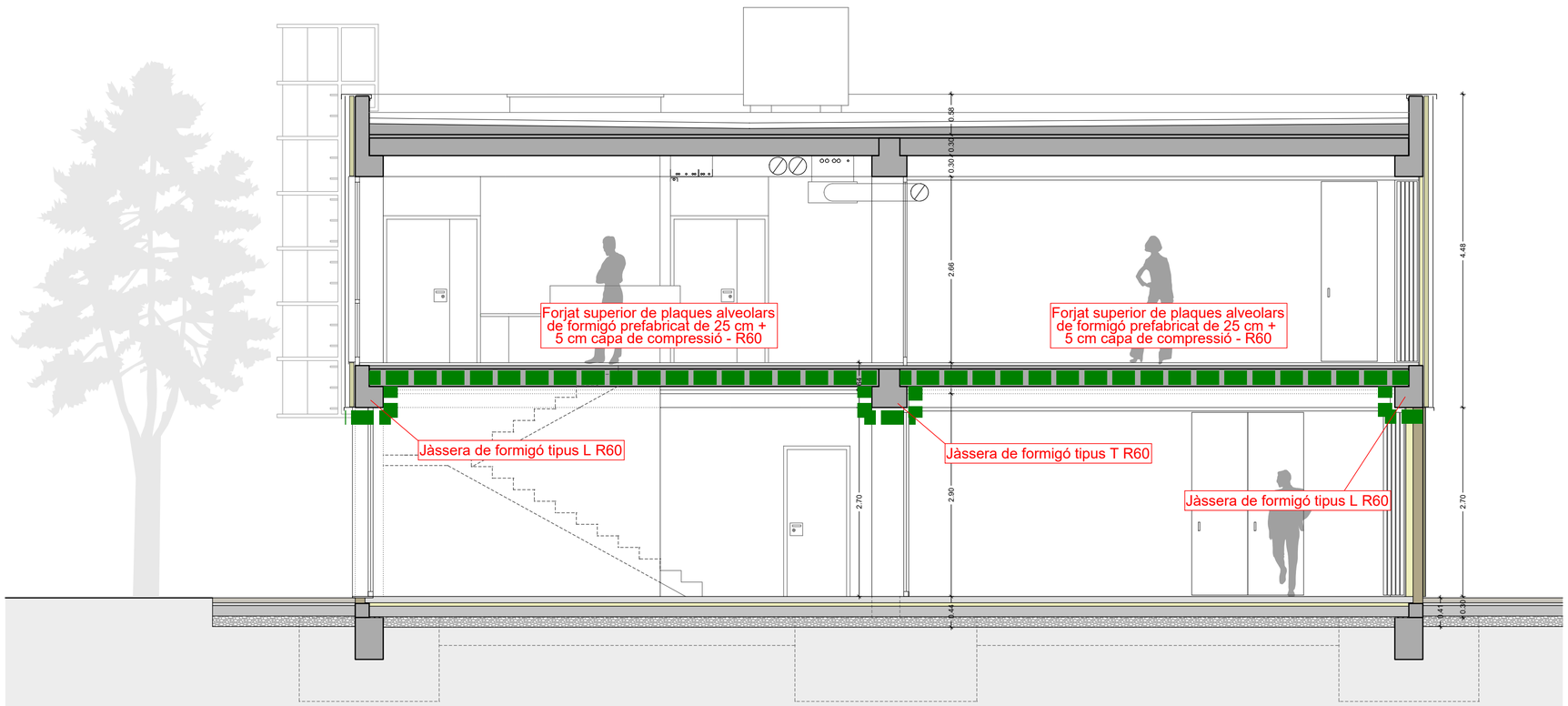
NÚM. PLÀNOL:
04

RAMON COLOMER OFERIL
ARQUITECTE
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

DIBUIXAT: MCL REVISAT: MCM APROVAT: RCO EDICIÓ: 1 DATA D'IMPRESSIÓ: 28/01/2026 PL: 503



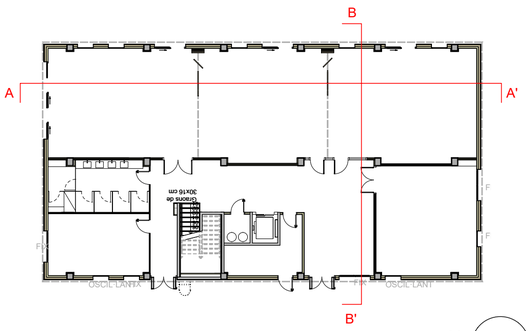
SECCIÓ AA'



SECCIÓ BB'

RESISTÈNCIA AL FOC (JÀSSERES I FORJAT)

Resistència al foc R60



N

FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)

TÍTOL PROJECTE:
ANNEX DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
OBRES D'ADEQUACIÓ D'UN LOCAL COM A ESPAI DOCENT

NOM PLÀNOL: 05 - Seccions

ESCALA: 1/100

SITUACIÓ: Carrer Anton Vila Canyelles, s/n
08500 Vic

DATA: Gener 2026

REF: 250029 BE

NÚM. PLÀNOL: 05

RAMON COLOMER OFERIL
ARQUITECTE
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

DIBUIXAT: MJI REVISAT: MCM APROVAT: RCO EDICIÓ: 1 DATA D'IMPRESSIÓ: 28/01/2026 PL: 504

III. PLEC DE CONDICIONS

PLEC GENERAL DE CONDICIONS TÈCNIQUES EN EDIFICACIÓ 2022 CAIB-COAC

NOTA:

Si aquest plec s'utilitza per a redactar projectes d'actuacions subjectes a la Llei de contractes del sector públic, s'ha d'indicar el següent:

"Les referències normatives que s'inclouen en aquest plec de condicions tècniques particulars es poden substituir per altres normes equivalents. D'aquesta manera, les prescripcions tècniques proporcionaran als empresaris un accés en condicions d'igualtat al procediment de contractació i no tindran obstacles injustificats per defecte en el moment d'obrir la contractació pública a la competència."

ÍNDEX

PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra

1. Actuacions prèvies
1.1. Demolicions
1.1.1. Demolició d'estructures i fonaments
1.1.2. Demolició de façanes i particions
1.1.3. Demolició de revestiments
2. Acondicionament i fonaments
2.1. Moviments de terra
2.1.1. Esplanaments
2.1.2. Buidatge del terreny
2.1.3. Rases i pous
2.2. Fonamentacions directes
2.2.1. Lloses de fonament
2.2.2. Sabates (aïllades, contínues i elements de lligatge)
3. Estructures
3.1. Fàbrica estructural
4. Façanes i particions
4.1. Buits
4.1.1. Fusteria
4.1.2. Envidraments
4.1.3. Tancaments
4.2. Façanes industrialitzades
4.2.1. Façanes de plafons lleugers
4.3. Particions
4.3.1. Particions/extradossats de placa de guix
5. Instal·lacions
5.1. Instal·lació d'audiovisuals
5.1.1. Telecomunicació per cable
5.1.2. Megafonia
5.1.3. Telefonia
5.1.4. Interfonia i vídeo

5.2. Acondicionament de recintes/Confort
5.2.1. Aire condicionat
5.2.2. Calefacció
5.2.3. Instal·lació de ventilació
5.3. Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i presa de terra
5.4. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris
5.4.1. Fontaneria
5.4.2. Aparells sanitaris
5.5. Instal·lació d'enllumenat
5.5.1. Enllumenat d'emergència
5.5.2. Instal·lació d'il·luminació
5.5.3. Indicadors lluminosos
5.6. Instal·lació de protecció
5.6.1. Instal·lació de sistemes antiintrusió
5.6.2. Instal·lació de protecció contra incendis
5.6.3. Instal·lació de protecció contra els llamps
5.7. Instal·lació d'evacuació de residus
5.7.1. Residus líquids
5.7.2. Residus sòlids
5.8. Instal·lació d'energia solar
5.8.1. Energia solar fotovoltaica
5.9. Instal·lació de transport
5.9.1. Ascensors
6. Revestiments i paviments
6.1. Revestiment de paraments
6.1.1. Enrajolats
6.1.2. Arrebossats, blanquejats i enlluïts
6.1.3. Pintures
6.2. Sostres suspesos

PART II. Condicions de recepció dels productes

1. Condicions de recepció dels productes
2. Relació de productes amb marcatge CE
2.1. Productes amb informació ampliada sobre les seves característiques

PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

ANNEXOS

1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres

PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra

1. Actuacions prèvies

1.1. Demolicions

Descripció

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 produeixin 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 (m^2) o metre cúbic (m^3), 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 m^3 o tona. En cas que no sigui possible, es mesurarà la càrrega sobre camió, transport i gestió en punt autoritzat en m^3 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'albellons, 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'arreplega 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'arreplegar 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'arreplega 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 demolir-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 maneta 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'horitzontalitat 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 entrebigat 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'arreplega. 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'arreplegaran 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. Demolició d'estructures i fonaments

Descripció

Descripció

Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic de demolició de l'estructura.
- Unitat realment desmuntada de cintra de coberta.
- Metre quadrat de demolició de:

Forjats.

Soleres.

Escala catalana.

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».

Si la demolició es fa mitjançant explosiu, es barraran i senyalitzaran els voltants de l'obra i es demanarà permís de l'autoritat competent. S'apuntalaran els elements en volada abans d'alleugerir-ne els contrapesos. Els forjats que puguin cedir s'apuntalaran abans del derrocament. Les càrregues que suporten els apuntalaments es transmetran al terreny, a elements estructurals verticals o a forjats inferiors en bon estat, sense superar la sobrecàrrega admissible per a aquest. En arcs s'equilibraran prèviament les espentes laterals i baixaran sense tallar els tirants fins que es demoleixin. Totes les escales i passarel·les que s'usin per al trànsit estaran lliures d'obstacles fins al moment de la demolició.

Procés d'execució

• Execució

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

L'ordre de demolició s'efectuarà, en general, per a estructures recolzades, de dalt cap avall de tal manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni prop d'elements que s'abaten o bolquen.

- Demolició de solera de pis:

Es trossejarà la solera, en general, després d'haver demolit els murs i pilars de la planta baixa, llevat dels elements que hagin de quedar drets.

- Demolició de murs i pilastres:

Mur de càrrega: en general, s'hauran demolit prèviament els elements que s'hi recolzin, com cintres, voltes, forjats, etc. S'ha d'evitar deixar distàncies excessives entre les unions horitzontals de les estructures verticals. Murs de tancament: es demoliran, en general, els murs de tancament no resistent després d'haver demolit el forjat superior o coberta i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en què es treballa. Els carregadors i arcs en buits no es llevaran fins que s'hagi alleugerit la càrrega que graviti sobre aquests. Els xapats podran desmuntar-se abans de totes les plantes, quan aquesta operació no afecte l'estabilitat del mur. A mesura que avanci la demolició del mur s'aniran alçant els cèrcols, ampits i impostes. En murs entramats de fusta es desmuntaran en general els dorments abans de demolir el material de reble. Els murs de formigó armat es demoliran en general com a suports, tallant-los en franges verticals d'ample i altura no majors d'1 i 4 m, respectivament. Quan s'interrompi la jornada no es deixaran murs cecs sense enriostar d'una altura superior a 7 vegades la seva grossària.

- Demolició de volta:

S'apuntalaran i contrarestaran abans, en general, les espentes. Se suprimirà el material de reble i no es tallaran els tirants fins a haver-la demolit totalment. Les voltes de canó es tallaran en franges transversals paral·leles. Es demolirà la clau en primer lloc i es continuarà cap als suports per a les de canó i en espiral per a les de racó.

- Demolició de bigues:

En general, s'hauran demolit prèviament tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats, de manera que la biga quedarà lliure de càrregues. Se suspendrà prèviament la part de biga que s'alçarà, i tot seguit es tallaran o desmuntaran els seus extrems. No es deixaran bigues o part d'aquestes en volada sense apuntalar. Les bigues, armadures i elements pesants es desmuntaran per mitjà de corrioles. Es procedirà sempre que sigui possible amb els mitjans que permetin reutilitzar i aprofitar el percentatge més gran de bigues, sense danyar-les. En el seu cas es realitzarà un sanejament abans d'arreplegar-les per a reaprofitar-les.

- Demolició de suports:

En general, s'hauran demolit prèviament tots els elements que entronquen superiorment al suport, com bigues o forjats amb àbacs. Se suspendrà o atirantarà el suport i posteriorment es tallarà o desmuntarà inferiorment. No es permetrà bolcar-ho sobre els forjats. Quan sigui de formigó armat es permetrà abatre la peça només quan s'hagin tallat les armadures longitudinals de la seva part inferior, menys les d'una cara, que faran de frontissa i es tallaran quan s'hagi abatut.

- Demolició de cintres i corretges metàl·liques:

Els sostres suspesos en les cintres es llevaran prèviament. Quan la cintra estigui a punt de descendir sencera, se suspendrà prèviament tot evitant les deformacions i fixant algun cable per damunt del centre de gravetat, per a evitar que basculi. Després s'anul·laran els ancoratges. Quan s'hagi de desmuntar per peces s'apuntalarà i es trossejarà, i l'especejat es començarà pels parells. Es controlarà que les corretges metàl·liques estiguin baixades abans de tallar-les, de manera que s'evitarà el problema que queden en volada, cosa que pot provocar girs en l'extrem oposat, per l'elasticitat pròpia de l'acer, en recuperació de la seva posició primitiva, i colpejar els operaris i ocasionar accidents greus.

- Demolició de forjat:

Es demolirà, en general, després d'haver suprimit tots els elements situats per damunt del forjat, fins i tot suports i murs. Es llevaran, en general, les volades en primer lloc, i es tallaran a feixos exteriors de l'element resistent en el qual recolzin. Els talls del forjat no deixaran elements en volada sense apuntalar. S'observarà, especialment, l'estat del forjat sota aparells sanitaris, al costat de baixants i en contacte amb fumerals. Quan el material de reble sigui solidari amb el forjat es demolirà, en general, alhora. Quan aquest material de reble formi pendents sobre forjats horitzontals es començarà la demolició per la cota més baixa. Si el forjat està constituït per cairats, es demolirà l'entrebigat a banda i banda del cairat sense afeblir-la i, quan sigui semicairat, sense trencar la seva zona de compressió. Prèvia suspensió del cairat, en els seus dos extrems se n'anul·laran els suports. Quan el cairat sigui continu i es prolongui a altres crugies, abans s'apuntalarà la zona central del forjat de les contigües i es tallarà el cairat a feixos interiors del suport continu. Les lloses de formigó armades en una direcció es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de pes no major a l'admès per la grua. Prèvia suspensió, en els extrems de la franja se n'anul·laran els suports. En suports continus amb prolongació d'armadures a altres crugies, s'apuntalaran prèviament les zones centrals dels forjats contigus, i es tallaran els extrems de la franja a demolir a feixos interiors del suport continu. Les lloses armades en dues direccions es tallaran, en general, per requadres sense incloure les franges que uneixin els àbacs o capitells, començant pel centre i seguint en espiral. S'hauran apuntalat prèviament els centres dels requadres contigus. Posteriorment, es tallaran les franges de forjats que uneixen els àbacs i finalment aquests.

- Demolició d'escala catalana (formada per un conjunt d'escalons sobre una volta paredada):

El tram d'escala entre pisos es demolirà abans que el forjat superior on recolza. La demolició del tram d'escala s'executarà des d'una bastimentada que cobreixi el buit d'aquesta. Primer es retiraran els escalons i posteriorment la volta de rajola. S'arreplegaran els elements reutilitzables amb les mesures necessàries per a no danyar-los.

- Demolició dels fonaments:

La demolició dels fonaments es realitzarà bé amb compressor, bé amb un sistema explosiu. Si es fa amb explosió controlada, se seguiran les mesures específiques de les ordenances corresponents, referents a l'ús d'explosius, de manera que s'utilitzaran dinamites i explosius de seguretat i es compliran les distàncies mínimes als immobles habitats que estiguin pròxims. Si la demolició es fa amb martell compressor, s'aniran retirant els RCDs a mesura que es vagin demolint els fonaments.

1.1.2. Demolició de façanes i particions

Descripció

Descripció

Demolició de les façanes, particions i fusteries d'un edifici.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre quadrat de demolició de:
Barandat.
Mur de bloc.
- Metre cúbic de demolició de:
Fàbrica de rajola massissa.
Mur de maçoneria.
- Metre quadrat d'obertura de buits, amb retirada de RCDs i càrrega, sense transport a planta de tractament o abocador.

Unitat d'aixecament de fusteria, incloent-hi marcs, fulles i accessoris, amb retirada de RCDs i càrrega, sense transport a planta de tractament o abocador, amb aprofitament de material o sense i retirada d'aquest, sense transport a magatzem.

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 d'obrir buits, es comprovaran els problemes d'estabilitat que hi pugui haver per l'obertura d'aquests. Si l'obertura del buit s'ha de fer en un mur de rajola massissa, aquest es descarregarà primer, i es baixaran els elements que recolzen en el mur. A continuació, s'apuntalarà el buit abans de demolir totalment.

Procés d'execució

• Execució

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

En finalitzar la jornada de treball, no quedaran murs que puguin ser inestables. L'ordre de demolició s'efectuarà, en general, de dalt cap avall de tal manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni prop d'elements que s'abatin o bolquin.

- Aixecat de fusteria i manyeria:

Els elements de fusteria es desmuntaran abans de realitzar la demolició de les fàbriques, amb la finalitat d'aprofitar-los, si està estipulat així en el projecte. Es desmuntaran aquelles parts de la fusteria que no hagin rebut les fàbriques. Generalment per procediments no mecànics, se separaran les parts de la fusteria que estiguin encastades a les fàbriques. Es retirarà la fusteria a mesura que es recuperi. és convenient no desmuntar els cèrcols dels buits, ja que per si mateixos constitueixen un element que sustenta la llinda i, llevat que es troben molt deteriorats, eviten la necessitat d'haver de prendre precaucions que ens obliguin a baixar-los. Els cèrcols es desmuntaran, en general, quan es vagi a demolir l'element estructural en el qual estiguin situats. Quan es retira fusteria i manyeria en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural en el qual estiguin situades i en els buits es disposaran proteccions provisionals que donin al buit.

- Demolició de barandats:

Es demoliran, en general, els barandats abans de derrocar el forjat superior que hi recolzi. Quan el forjat hagi cedit, no es llevaran els barandats sense que aquell s'hagi apuntalat prèviament. Els barandats de rajola es derrocaran de dalt cap avall. Els barandats interiors s'han de derrocar a nivell de cada planta, tallant amb regates verticals i efectuant el bolcatge per espenta, que es farà per damunt del punt de gravetat. En el cas de barandats d'entramat autoportant, aquests hauran de desmuntar-se en l'ordre invers al que van ser muntats.

- Demolició de tancaments:

Es demoliran, en general, els tancaments no resistents després d'haver demolit el forjat superior o coberta i abans de derrocar les bigues i pilars del nivell en què es treballa. Els tancaments de façana que no formen part de l'estructura de l'edifici han de derrocar-se planta per planta per a impedir que puguin quedar tancaments de més d'una planta d'altura sense travar amb el forjat. El bolcatge només podrà fer-se per a elements dels quals es puguin separar les peces, no encastats, situats en façanes fins a una altura de dues plantes i tots els de planta baixa. Abans caldrà atirantar i/o apuntalar l'element, fer regates inferiors d'un terç de la seva grossària o anul·lar els ancoratges, aplicant la força per damunt del centre de gravetat de l'element. Quan sigui necessari treballar sobre un mur extern que tingui pis solament a un costat i altura superior als 10 m, ha d'establir-se, en l'altra cara, una bastida. Quan el mur és aïllat, sense pis per cap cara i la seva altura sigui superior a 6 m, la bastida se situarà per les dues cares.

- Demolició de tancament prefabricat:

S'alçarà, en general, un nivell per davall del qual s'està demolint, havent llevat abans els vidres. Es podran desmuntar tots els tancaments prefabricats quan això no afebleixi els elements estructurals, i es disposaran en aquest cas proteccions provisionals en els espais que donen al buit i un apuntalament abans de l'inici del desmuntatge.

- Obertura de buits:

S'evacuaran els RCDs produïts i s'acabarà del buit. Si l'obertura del buit s'ha de fer en un forjat, es baixarà prèviament, i es passarà a continuació a demolir la zona prevista, tot enriostant aquells elements.

1.1.3. Demolició de revestiments

Descripció

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'arreplegaran convenientment les peces desmuntades, per a promoure la reutilització dels elements resultants.

2. Acondicionament i fonaments

2.1. Moviments de terra

2.1.1. Esplanaments

Descripció

Descripció

Execució de desmunts i terraplens per a obtenir en el terreny una superfície regular definida pels plànols on hauran de realitzar-se altres excavacions en fase posterior, assentar-se obres o simplement formar una esplanada.

Comprèn, a més, els treballs previs de neteja i desbrossament del terreny i la retirada de la terra vegetal.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre quadrat de neteja i desbrossament del terreny amb mitjans manuals o mecànics.
- Metre cúbic de retirada i apilament de capa terra vegetal, amb mitjans manuals o mecànics.
- Metre cúbic de desmunt. Mesurat el volum excavat sobre perfils, incloent-hi replantejament i afinament. Si es fan majors excavacions que les previstes en els perfils del projecte, l'excés d'excavació es justificarà per a abonar-lo.
- Metre cúbic de base de terraplè. Mesurat el volum excavat sobre perfils, incloent-hi replantejament, desbrossament i afinat.
- Metre cúbic de terraplè. Mesurat el volum reblit sobre perfils, incloent-hi l'extensió, reg, compactació i refinament de talussos.
- Metre quadrat d'apuntalament. Totalment acabat, incloent-hi els claus i tacs necessaris, retirada, neteja i arreplega del material.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

- Terres de préstec o pròpies.

En el seu cas, àrids reciclats procedents de la valorització de RCDs, si així ho preveu el projecte. Per a poder utilitzar-los ha d'aportar-se documentació que acrediti que no provenen de demolició de ruïnes industrials que hagin albergat activitats potencialment contaminants. En cas contrari, només podran usar-se si l'òrgan ambiental emet un pronunciament que acrediti que s'ha netejat i sanejat el RCD industrial.

En la recepció de les terres es comprovarà que no siguin expansives, que no continguin restes vegetals i que no estiguin contaminades. En la recepció de RCDs, a més, es comprovarà la documentació de procedència d'un gestor autoritzat per a tractament de RCDs i certificació de material.

- Préstecs: el material inadequat es dipositarà d'acord amb el que s'ordeni sobre aquest tema.
- Apuntalaments. Elements de fusta resinosa, de fibra recta, com pi o avet: taulers, capçals, estampidors, etc.

La fusta serrada s'ajustarà, com a mínim, a la classe I/80.

El contingut mínim d'humitat en la fusta no serà major del 15%.

Els apuntalaments de fusta no presentaran principi de podriment, alteracions ni defectes.

- Tensors circulars d'acer protegit contra la corrosió.
- Sistemes prefabricats metàl·lics i de fusta: taulers, plaques, puntals, et
- Elements complementaris: puntes, gats, tacs, etc.
- Materials auxiliars: explosius, bomba d'aigua.

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 corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Préstecs:

El contractista comunicarà a la direcció facultativa, amb prou antelació, l'obertura dels préstecs, a fi que se'n puguin mesurar el volum i dimensions sobre el terreny natural no alterat. Els talussos dels préstecs hauran de ser suaus i arredonits i, en haver-los explotat, es deixaran en forma que no danyin l'aspecte general del paisatge.

Quan sigui pertinent fer assaigs per a rebre els productes, segons la seva utilització, aquests podran ser els que s'indiquen:

- Préstecs: en el cas de préstecs autoritzats, en haver eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs oportuns per a aprovar-los, si escau, necessaris per a determinar les característiques físiques i mecàniques del nou sòl: identificació granulomètrica. Límit líquid. Contingut d'humitat. Contingut de

matèria orgànica. índex CBR i inflament. Densificació dels sòls sota una determinada energia de compactació (assaigs “Proctor Normal” i “Proctor Modificat”).

- Material reciclat de RCDs: per a validar-ne l'ús el fabricant ha de declarar la composició dels àrids segons indica la Norma UNE-EN 933-1:2012, i la normativa ambiental vigent. La categoria del material reciclat es determinarà sobre la base dels tipus de residus que componen la seva fracció gruixuda.

- Apuntalaments de fusta: assaigs de característiques fisicomecàniques: contingut d'humitat. Pes específic. Higroscopicitat. Coeficient de contracció volumètrica. Duresa. Resistència a compressió. Resistència a la flexió estàtica i, amb el mateix assaig i mesurant la data a trencament, determinació del mòdul d'elasticitat E. Resistència a la tracció. Resistència al fem. Resistència a esforç tallant.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Cavallers o dipòsits de terra: hauran de situar-se en els llocs que a aquest efecte assenyali la direcció facultativa i es miraran d'evitar arrossegaments cap a l'excavació o les obres de desguàs i que no s'obstaculitzi la circulació pels camins que hi hagi.

Els apilaments de RCDs han d'estar identificats clarament i no mesclar-se amb altres matèries primeres de naturalesa diferent.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

El terreny s'anirà excavant per franges horitzontals abans que s'apuntali.

Se sol·licitarà de les corresponents companyies la posició i solució a adoptar per a les instal·lacions que puguin veure's afectades, així com les distàncies de seguretat a línies aèries de conducció d'energia elèctrica. Per a complementar la informació obtinguda de les companyies subministradores, es realitzarà una obertura manual de prospeccions per a localitzar les instal·lacions existents.

Se sol·licitarà la documentació complementària sobre els cursos naturals d'aigües superficials o profundes, la solució de les quals no figuri en la documentació tècnica.

Abans de l'inici dels treballs, en cas que sigui necessari fer apuntalaments, es presentaran a l'aprovació de la direcció facultativa els càlculs justificatius, que podran ser modificats per aquesta quan ho consideri necessari.

L'elecció del tipus d'apuntalament dependrà del tipus de terreny, de les sol·licitacions per fonamentació pròxima o viària i de la profunditat del tall.

Procés d'execució

• Execució

Replantejament:

Es comprovaran els punts de nivell marcats, i la grossària de terra vegetal a excavar.

En general:

Durant l'execució dels treballs es prendran les precaucions adequades per a no disminuir la resistència del terreny no excavat. Especialment, s'adoptaran les mesures necessàries per a evitar els següents fenòmens: inestabilitat de talussos en roca deguda a voladures inadequades, lliscaments ocasionats pel descalçament del peu de l'excavació, erosions locals i entollaments a causa d'un drenatge defectuós de les obres. Amb temperatures menors de 2 °C se suspendran els treballs.

Neteja i desbrossament del terreny i retirada de la terra vegetal:

Els arbres que cal derrocar cauran cap al centre de la zona objecte de neteja, i s'alçaran tanques que delimiten les zones d'arbratge o vegetació destinades a romandre en el seu lloc. Totes les soques i arrels majors de 10 cm de diàmetre seran eliminats fins a una profunditat no inferior a 50 cm per davall de la rasant d'excavació i no menor de 15 cm davall de la superfície natural del terreny. Tots els buits causats per l'extracció de soques i arrels s'ompliran amb material anàleg al sòl que hagi quedat descobert, i es compactarà fins que la seva superfície s'ajusti al terreny existent. La terra vegetal que es trobi en les excavacions i que no s'hagués extret en el desbrossament, es remourà i s'apilarà per a utilitzar-la després en protecció de talussos o superfícies erosionables, o on ordeni la direcció facultativa.

Sosteniment i apuntalaments:

S'haurà d'assegurar l'estabilitat dels talussos i parets de totes les excavacions que es facin, i aplicar oportunament els mitjans de sosteniment, apuntalament, reforç i protecció superficial del terreny apropiats, a fi d'impedir solsides i lliscaments que pogueren causar danys a persones o a les obres, encara que tals mitjans no estigueren definits en el projecte, ni haguessin sigut ordenats per la direcció facultativa. Les unions entre peces d'apuntalament garantiran la rigidesa i el monolitisme del conjunt. En general, amb terres cohesionades, se sostindran els talussos verticals abans de l'apuntalament fins a una altura de 60 cm o de 80 cm. Quan s'hagi aconseguit aquesta profunditat, es col·locaran cinturons horitzontals d'apuntalament, formats per dues o tres taules horitzontals, sostingudes per taulons verticals que al seu torn estaran apuntalats amb fustes o gats metàl·lics. Quan l'apuntalament s'executi amb taules verticals, es col·locaran segons la naturalesa, actuant per seccions successives, de 1,80 m de profunditat com a màxim, sostenint les parets amb taules de 2 m, disposades verticalment, i quedaran subjectes per marcs horitzontals. Es recomana sobrepassar l'apuntalament en una altura de 20 cm sobre la vora de la rasa perquè faci una funció de sòcol i eviti la caiguda d'objectes i materials a la rasa.

Quan no es tingui certesa de l'estabilitat dels talussos i/o de les característiques del terreny i la direcció facultativa consideri que pot haver-hi risc de despreniment o col·lapse s'apuntalarà a mesura que es procedeixi a extraure terres.

L'apuntalament permetrà desapuntalar una franja deixant apuntalades les restants. Els taulers i estampidors es disposaran amb la seva cara major en contacte amb el terreny o el tauler. Els estampidors seran 2 cm més llargs que la separació real entre capçals oposats, i els portaran a la seva posició mitjançant tust amb maça en els extrems i, una vegada col·locats, hauran de vibrar en colpejar-los. S'impedirà mitjançant tacs clavats el lliscament d'estampidors, capçals i tensors. Els entroncaments de capçals es realitzaran a topar, i es disposaran estampidors a banda i banda de la junta.

En terrenys solts les taules o taulons estaran agusats en un extrem per a clavar-los abans d'excavar cada franja, i es deixaran encastats en cada descens almenys 20 cm. Quan l'excavació s'efectuï en una argila que es faci fluida en el moment del treball o en una capa aqüífera d'arena fina, s'hauran d'emprar planxes gruixudes d'apuntalament i que aquest sigui sòlid, perquè en cas contrari pot produir-se l'afonament d'aquesta capa.

En finalitzar la jornada no hauran de quedar draps excavats sense apuntalar, que figuren amb aquesta circumstància en la documentació tècnica. Diàriament i abans de començar els treballs es revisarà l'estat dels apuntalaments, reforçar-los si fos necessari i tibar els estampidors que s'hagin afluixat. S'extremaran aquestes prevencions després d'interrupcions de treball de més d'un dia o per alteracions atmosfèriques, com pluges o gelades.

Evacuació de les aigües i estroncaments:

S'adoptaran les mesures necessàries per a mantenir lliure d'aigua la zona de les excavacions. Les aigües superficials seran desviades i canalitzades abans que aconsegueixin les proximitats dels talussos o parets de l'excavació, per a evitar que l'estabilitat del terreny pugui quedar disminuïda per un increment de pressió de l'aigua intersticial i no es produeixin erosions dels talussos. Segons el CTE DB SE C, apartat 7.2.1, serà preceptiu disposar un sistema adequat de protecció d'escolaments superficials que poguessin assolir al talús, i de drenatge intern que eviti l'acumulació d'aigua en l'extradós del talús.

Desmunts:

S'excavarà el terreny amb pala carregadora, entre els límits laterals, fins a la cota de base de la màquina. Una vegada excavat un nivell descendirà la màquina fins al següent nivell i executarà la mateixa operació fins a la cota de profunditat de l'esplanació. La diferència de cota entre nivells successius no serà superior a 1,65 m. En vores amb estructura de contenció, prèviament realitzada, la màquina treballarà en direcció no perpendicular a aquesta i deixarà sense excavar una zona de protecció d'amplària no menor que 1 m, que es llevarà a mà, abans de descendir la màquina, en aquesta vora, a la franja inferior. En les vores atalussades es deixarà el perfil previst, arredonint les arestes dretes, trencament i coronació a banda i banda, en una longitud igual o major que 1/4 de l'altura de la franja atalussada. Quan les excavacions es facin a mà, l'altura màxima de les franges horitzontals serà de 1,50 m. Quan així ho determini l'estudi geotècnic i, en cas general, quan el terreny natural tingui un pendent superior a 1:5, es faran represes de 50-80 cm d'altura, 1,50 m d'ample i 4% de pendent cap a dins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables, per a facilitar els diferents nivells d'actuació de la màquina.

ús dels productes d'excavació:

Tots els materials que s'obtinguin de l'excavació s'utilitzaran en la formació de rebliments, i altres usos fixats en el projecte. Les roques que apareguin a l'esplanada en zones de desmunt en terra hauran d'eliminar-se.

Excavació en roca:

Les excavacions en roca s'executaran de manera que no es danyi, infringeixi o desprengui la roca no excavada. Es pararà esment especialment a no danyar els talussos del desmunt i els fonaments de la futura esplanada.

Terraplens:

En el terraplenament s'excavarà abans el terreny natural, fins a una profunditat no menor que la capa vegetal, i com a mínim de 15 cm, per a preparar la base del terraplenament. A continuació, per a aconseguir la deguda coherència entre el rebliment i el terreny, aquest s'escarificarà. Si el terraplè hagués de construir-se sobre terreny inestable, torba o argiles toves, s'assegurarà l'eliminació d'aquest material o la seva consolidació. Sobre la base preparada del terraplè, regada uniformement i compactada, s'estendran tongades successives, d'amplària i grossària uniforme, paral·leles a l'esplanació i amb un petit desnivell, de manera que traguin aigües cap a fora. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes. Els terraplens sobre zones d'escassa capacitat portant s'iniciaran abocant les primeres capes amb la grossària mínima per a suportar les càrregues que produeixin els equips de moviment i compactació de terres. Llevat de prescripció contrària, els equips de transport i extensió operaran sobre tot l'ample de cada capa.

En haver estès la tongada es procedirà a humidificar-la, si és necessari, de manera que l'humitejament sigui uniforme. En els casos especials en què la humitat natural del material sigui excessiva, per a aconseguir la compactació prevista, es prendran les mesures adequades per a dessecar-la.

Obtinguda la humectació més convenient (segons assaigs previs), es procedirà a la compactació. Les vores amb estructures de contenció es compactaran amb compactador d'arrossegament manual; les vores atalussades s'arredoniran totes les arestes en una longitud no menor que 1/4 de l'altura de cada franja atalussada. En la coronació del terraplè, en els últims 50 cm, s'estendran i compactaran les terres d'igual manera, fins a obtenir una densitat seca del 100%. L'última tongada es realitzarà amb material seleccionat. Quan s'utilitzen corrons vibrants per a compactar, hauran de donar-se al final unes passades sense aplicar vibració, per a corregir les pertorbacions superficials que hagués pogut causar la vibració, i segellar la superfície.

El rebliment de l'extradós dels murs es farà quan aquests tinguin la resistència necessària. Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.3, el reble que es col·loqui adjacent a estructures ha de disposar-se en tongades de grossària limitada i compactar-se amb mitjans d'energia menuda per a evitar mal a aquestes construccions. Sobre les capes en execució haurà de prohibir-se l'acció de tota mena de trànsit fins que se n'hagi completat la compactació. Si això no fos factible, el trànsit que necessàriament hagi de passar sobre aquestes es distribuirà de manera que no es concentren petjades de rodes en la superfície.

Talussos:

L'excavació dels talussos es realitzarà adequadament per a no danyar la seva superfície final, evitar-ne la descompressió prematura o excessiva del peu i impedir qualsevol altra causa que pugui comprometre l'estabilitat de l'excavació final. Si s'han d'executar rases al peu del talús, s'excavaran de manera que el terreny afectat no perdi resistència a causa de la deformació de les parets de la rasa o a un drenatge que tingui defectuós. La rasa es mantindrà oberta el temps mínim indispensable, i el material del rebliment es compactarà acuradament.

Quan calgui adoptar mesures especials per a la protecció superficial del talús, com ara plantacions superficials, revestiment, cunetes de capdamunt de talús, etc., aquests treballs es faran immediatament després de l'excavació del talús. No s'acumularà el terreny d'excavació, ni altres materials al costat de vores de coronació de talussos, excepte autorització expressa.

Cavallers o dipòsits de terra:

El material abocat en cavallers no es podrà col·locar de manera que representi un perill per a construccions existents, per pressió directa o per sobrecàrrega sobre el terreny contigu.

Els cavallers hauran de tenir forma regular, i superfícies llises que afavoreixin l'escolament de les aigües, i talussos estables que eviten qualsevol esfondrament.

Quan en excavar es trobi qualsevol anomalia no prevista com a variació d'estrats o de les seves característiques, emanacions de gas, restes de construccions, valors arqueològics, es pararà l'obra, almenys en aquest tall, i es comunicarà a la direcció facultativa.

• 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

A falta d'altres criteris es consideren com a toleràncies d'execució admissibles: nivell ± 15 mm, replantejament ± 10 mm i planitud ± 10 mm/3 m.

Desmunt: no s'acceptaran franges excavades amb altura major de 1,65 m amb mitjans manuals.

• Condicions d'acabament

La superfície de l'esplanada quedarà neta i els talussos estables.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació:
- Neteja i desbrossament del terreny.
Situació de l'element.
Cota de l'esplanació.
Situació de vèrtexs del perímetre.
Distàncies relatives a altres elements.
Forma i dimensions de l'element.
Horitzontalitat: anivellament de l'esplanada.
Altura: gruix de la franja excavada.
Condicions de vora exterior.

Neteja de la superfície de l'esplanada quant a eliminació de restes vegetals i restes susceptibles de podriment.

- Retirada de terra vegetal.

Comprovació geomètrica de les superfícies resultants després de la retirada de la terra vegetal.

- Desmunts.

Control geomètric: es comprovaran, en relació amb els plànols, les cotes de replantejament de l'eix, vores de l'esplanació i pendent de talussos, amb mira cada 20 m com a mínim.

- Base del terraplè.

Control geomètric: es comprovaran, en relació amb els plans, les cotes de replantejament.
Anivellament de l'esplanada.
Densitat del rebliment del nucli i de coronació.

- Apuntalament de rasa.

Replantejament; no s'admetran errors superiors al 2,5/1000 i variacions en ± 10 cm.

Es comprovarà una escairada, i la separació i posició de l'apuntalament, però no s'acceptarà que siguin inferiors, superiors i/o diferents de les especificades.

Conservació i manteniment

No s'abandonarà el tall sense haver-hi apuntalat o tibat la part inferior de l'última franja excavada. Es protegirà el conjunt de l'apuntalament enfront de filtracions i accions d'erosió per part de les aigües d'escolament. Terraplens: es mantindran protegides les vores atalussades contra l'erosió, vigilant que la vegetació plantada no s'assequi, i en la seva coronació, contra l'acumulació d'aigua, netejant els desaigües i canalons quan estiguin obstruïts; així mateix, es tallarà el subministrament d'aigua quan es produeixi una fuita en la xarxa, al costat d'un talús. Els apuntalaments o part d'aquests només es llevaran quan deixin de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall. No es concentraran càrregues excessives al costat de la part superior de vores atalussades ni es modificarà la geometria del talús soscavant al peu o coronació. Quan s'observen clevills paral·lels a la vora del talús es consultarà a la direcció facultativa, que en dictaminarà la importància i, si escau, la solució que calgui adoptar. No es dipositarà brossa, RCDs o productes sobrants d'altres talls, i es regarà regularment. Els talussos exposats a erosió potencial hauran de protegir-se per a garantir la permanència del seu nivell de seguretat adequat.

2.1.2. Buidatge del terreny

Descripció

Descripció

Excavacions a cel obert realitzades amb mitjans manuals i/o mecànics, en tot el perímetre de les quals queden per sota del terra, per a amples d'excavació superiors a 2 m.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic d'excavació a cel obert, mesurat en perfil natural quan s'hagi comprovat que aquest perfil és el correcte, en tota classe de terrenys (deficients, tous, mitjans, durs i rocosos), amb mitjans manuals o mecànics (pala carregadora, compressor, martell trencador). S'estabiliran els percentatges de cada tipus de terreny referits al volum total. L'excés d'excavació haurà de justificar-se a l'efecte d'abonament.
- Metre quadrat d'apuntalament, totalment acabat, incloent-hi els claus i tacs necessaris, retirada, neteja i arreplega del material.

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 corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Apuntalaments:

Elements de fusta resinosa, de fibra recta, com pi o avet: taulers, capçals, estampidors, etc. La fusta serrada s'ajustarà, com a mínim, a la classe I/80. El contingut mínim d'humitat en la fusta no serà major del 15%. La fusta no presentarà principi de podriment, alteracions ni defectes.

- Tensors circulars d'acer protegit contra la corrosió.
- Sistemes prefabricats metàl·lics i de fusta: taulers, plaques, puntals, etc.
- Elements complementaris: puntes, gats, tacs, etc.
- Maquinària: pala carregadora, compressor, martell pneumàtic, martell trencador.
- Materials auxiliars: explosius, bomba d'aigua.

Quan calgui fer assaigs per a rebre els productes, segons la seva utilització, aquests podran ser els que s'indiquen:

- Apuntalaments de fusta: assaigs de característiques fisicomecàniques: contingut d'humitat. Pes específic. Higroscopicitat. Coeficient de contracció volumètrica. Duresa. Resistència a compressió. Resistència a la flexió estàtica; amb el mateix assaig i mesurant la data a trencament, determinació del mòdul d'elasticitat E. Resistència a la tracció. Resistència al fem. Resistència a esforç tallant.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

Les lliteres del replantejament seran dobles en els extrems de les alineacions i estaran separades de la vora del buidatge almenys 1 m.

Es disposaran punts fixos de referència en llocs que no puguin ser afectats pel buidatge, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts del terreny. Les lectures diàries dels desplaçaments referits a aquests punts s'anotaran en una butlleta d'estat per tal que la direcció facultativa els controli.

Per a les instal·lacions que puguin ser afectades pel buidatge, es recaptarà de les seves companyies la posició i solució a adoptar, així com la distància de seguretat a línies aèries de conducció d'energia elèctrica. A més, es comprovarà la distància, la profunditat i els tipus de fonaments i l'estructura de contenció dels edificis que puguin ser afectats pel buidatge.

Abans de l'inici dels treballs, es presentaran a l'aprovació de la direcció facultativa els càlculs justificatius dels apuntalaments que cal fer, que podran ser modificats per aquesta quan ho consideri necessari. L'elecció del tipus d'apuntalament dependrà del tipus de terreny, de les sol·licitacions per fonamentació pròxima o viària i de la profunditat del tall.

Procés d'execució

• Execució

El contractista haurà d'assegurar l'estabilitat dels talussos i parets de totes les excavacions que realitzi, i aplicar oportunament els mitjans de sosteniment, apuntalament, reforç i protecció superficial del terreny apropiats, a fi d'impedir despreniments i lliscaments que poguessin causar danys a persones o a les obres.

- Apuntalaments (es tindran en compte les prescripcions respecte a les mateixes del capítol Esplanacions):

Abans de començar els treballs es revisarà l'estat dels apuntalaments, i es reforçaran si fos necessari, així com les construccions pròximes, comprovant si s'observen assentaments o clivells. S'extremaran aquestes prevencions després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades. Les unions entre peces garantiran la rigidesa i el monolitisme del conjunt. S'adoptaran les mesures necessàries per a evitar l'entrada d'aigua i mantenir lliure d'aigua la zona de les excavacions. A aquests fins es construiran les proteccions, rases i cunetes, drenatges i conductes de desguàs que siguin necessaris. Si aparegués el nivell freàtic, es mantindrà l'excavació lliure d'aigua, així com el rebliment posterior. Per a tal fi es disposarà de bombes d'estroncament, desaigües i canalitzacions de prou capacitat.

Els pous d'acumulació i aspiració d'aigua se situaran fora del perímetre de la fonamentació i la succió de les bombes no produirà soscavació o erosions del terreny, ni del formigó col·locat.

No es realitzarà l'excavació del terreny a tomb, soscavant el peu d'un massís per a produir el bolcatge.

No s'acumularan terrenys d'excavació al costat de la vora del buidatge, i s'hi separaran una distància igual o major a dues vegades la profunditat del buidatge. En la mesura que s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons del buidatge, es conservaran les contencions, apuntalaments i fitacions fetes. L'allisat i el sanejament de les parets del buidatge es farà per a cada profunditat parcial no major de 3 m.

En cas de pluja i suspensió dels treballs, els fronts i talussos quedaran protegits. Se suspendran els treballs d'excavació quan es trobi qualsevol anomalia no prevista, com variació dels estrats, cursos d'aigües subterrànies, restes de construccions, valors arqueològics, i es comunicarà a la direcció facultativa.

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.2.2.2, la prevenció de caiguda de blocs requerirà la utilització adequada de malles de retenció.

- El buidatge es podrà realitzar:

Sense pous de recalçar: el terreny s'excavarà entre els límits laterals fins a la profunditat definida en la documentació. L'angle del talús serà l'especificat en projecte. El buidatge es realitzarà per franges horitzontals d'altura no major que 1,50 m o que 3 m, segons s'executi a mà o a màquina, respectivament. En les vores amb elements estructurals de contenció i/o mitgers, la màquina treballarà en direcció no perpendicular a aquests i es deixarà sense excavar una zona de protecció d'amplària no menor que 1 m, que es llevarà a mà abans de descendir la màquina en aquesta vora a la franja inferior.

Amb pous de recalçar: quan s'hagin replantejat els pous de recalçar s'iniciarà, per un dels extrems del talús, l'excavació alternada d'aquests. A continuació es faran els elements estructurals de contenció en les zones excavades i en el mateix ordre. Els pous de recalçar es faran, en general, començant per la part superior quan es realitzen a mà i per la seva part inferior quan es facin amb màquina.

- Excavació en roca:

Quan les diàclasis i falles trobades en la roca presenten escabussaments o direccions propícies al lliscament del terreny de fonamentació, estiguin obertes o reblides de material milonititzat o argilenc, o bé destaquen sòlids excessivament petits, s'aprofundirà l'excavació fins a trobar terreny en condicions favorables.

Els sistemes de diàclasi, les individuals d'una certa importància i les falles, encara que no es considerin perilloses, es representaran en plans, en la seva posició, direcció i escabussament, amb indicació de la classe de material de rebliment, i se senyalitzaran en el terreny, fora de la superfície a cobrir per l'obra de fàbrica, a fi de facilitar l'eficàcia de tractaments posteriors d'injeccions, ancoratges, o altres.

- Anivellament, compactació i sanejament del fons:

En la superfície del fons del buidatge, s'eliminaran la terra i els trossos de roca solts, així com les capes de terreny inadequat o de roca alterada que per la seva direcció o consistència pogueren afeblir la resistència del conjunt. Es netejaran també els clivells i fissures i es rebliran amb formigó o amb material compactat.

També els laterals del buidatge quedaran nets i perfilats.

L'excavació presentarà un aspecte cohesiu. S'eliminaran els dipòsits geològics i es repassarà posteriorment.

• 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

Condicions de no acceptació:
Errors en les dimensions del replantejament superiors al 2,5/1000 i variacions de 10 cm.
Zona de protecció d'elements estructurals inferior a 1 m.
Angle de talús superior a l'especificat en més de 2°.
Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies admeses hauran de ser corregides.

• Condicions d'acabament

Una vegada aconseguida la cota inferior del buidatge, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres per a observar les lesions que hagin sorgit, i es prendran les mesures oportunes.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació:
- Replantejament:
Dimensions en planta i cotes de fons.
- Durant el buidatge del terreny:
Comparació dels terrenys travessats amb el que es preveu en el projecte i en l'estudi geotècnic.
Identificació del terreny del fons de l'excavació. Compacitat.
Comprovació de la cota del fons.
Excavació confrontant a mitgeries. Precaucions. Obtinguda la cota inferior del buidatge, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres.
Nivell freàtic en relació amb el que es preveu.
Defectes evidents, cavernes, galeries, col·lectors, etc.
Apuntalament. Es mantindrà un control permanent dels apuntalaments i sosteniments, i es reforçaran i/o substituiran si fora necessari.
Altura: grossària de la franja excavada.

Conservació i manteniment

No s'abandonarà el tall sense haver-hi apuntalat o tibat la part inferior de l'última franja excavada. Els apuntalaments o part d'aquests només es llevaran quan deixen de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall.

Es prendran les mesures necessàries per a assegurar que les característiques geomètriques romanguin estables, i es protegirà així el buidatge davant de filtracions i accions d'erosió o afonament per part de les aigües d'escolament.

2.1.3. Rases i pous

Descripció

Descripció

Excavacions obertes i assentades en el terreny, accessibles a operaris, realitzades amb mitjans manuals o mecànics, amb ample o diàmetre no major de 2 m ni profunditat superior a 7 m.

Les rases són excavacions amb predomini de la longitud sobre les altres dues dimensions, mentre que els pous són excavacions de boca relativament estreta en relació amb la seva profunditat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic d'excavació a cel obert, mesurat sobre plans de perfils transversals del terreny, presos abans d'iniciar aquest tipus d'excavació, i aplicades les seccions teòriques de l'excavació, en terrenys deficients, tous, mitjans, durs i rocosos, amb mitjans manuals o mecànics.
- Metre quadrat d'allisat, neteja de parets i/o fons de l'excavació i anivellament de terres, en terrenys deficients, tous, mitjans i durs, amb mitjans manuals o mecànics, sense incloure càrrega sobre transport.
- Metre quadrat d'apuntalament, totalment acabat, incloent-hi els claus i tacs necessaris, retirada, neteja i arreplega del material.

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 segons es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de 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.

- Apuntalaments:

Elements de fusta resinosa, de fibra recta, com pi o avet: taulers, capçals, estampidors, etc. La fusta serrada s'ajustarà, com a mínim, a la classe I/80. El contingut mínim d'humitat en la fusta no serà major del 15%. La fusta no presentarà principi de podriment, alteracions ni defectes.

- Tensors circulars d'acer protegit contra la corrosió.
- Sistemes prefabricats metàl·lics i de fusta: taulers, plaques, puntals, etc.
- Elements complementaris: puntes, gats, tacs, etc.
- Maquinària: pala carregadora, compressor, martell pneumàtic, martell trencador.
- Materials auxiliars: explosius, bomba d'aigua.

Quan calgui fer assaigs per a rebre els productes, segons la seva utilització, aquests podran ser els que s'indiquen:

- Apuntalaments de fusta: assaigs de característiques fisicomecàniques: contingut d'humitat. Pes específic. Higroscopicitat. Coeficient de contracció volumètrica. Duresa. Resistència a compressió. Resistència a la flexió estàtica; amb el mateix assaig i mesurant la data a trencament, determinació del mòdul d'elasticitat E. Resistència a la tracció. Resistència al fem. Resistència a esforç tallant.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

En tots els casos s'haurà de dur a terme un estudi previ del terreny a fi de conèixer-ne l'estabilitat.

Se sol·licitarà de les corresponents Companyies la posició i solució que cal adoptar per a les instal·lacions que puguin ser afectades per l'excavació, així com la distància de seguretat a línies aèries de conducció d'energia elèctrica. Per a complementar la informació obtinguda de les companyies subministradores, es farà una obertura manual de prospeccions per a localitzar les instal·lacions existents.

Es protegiran els elements de Servei Públic que puguin ser afectats per l'excavació, com boques de reg, tapes i embornals de clavegueram, fanals, arbres, etc.

Abans de l'inici dels treballs, es presentaran a l'aprovació de la direcció facultativa els càlculs justificatius dels apuntalaments que cal realitzar, que aquesta podrà modificar quan ho consideri necessari. L'elecció del tipus d'apuntalament dependrà del tipus de terreny, de les sol·licitacions per fonamentació pròxima o viària i de la profunditat del tall.

Quan les excavacions afecten construccions existents, es farà prèviament un estudi quant a la necessitat de fitacions en totes les parts interessades en els treballs.

Abans de començar les excavacions, estaran aprovats per la direcció facultativa el replantejament i les circulacions que envolten el tall. Les lliteres de replantejament seran dobles en els extrems de les alineacions, i estaran separades de la vora del buidatge almenys 1 m. Es disposaran punts fixos de referència, en llocs que no puguin ser afectats per l'excavació, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i/o verticals dels punts del terreny i/o edificacions pròximes assenyalats en la documentació tècnica. Es determinarà el tipus, situació, profunditat i dimensions de fonamentacions que estiguin a una distància de la paret del tall igual o menor de dues vegades la profunditat de la rasa.

El contractista notificarà a la direcció facultativa, amb prou antelació, el començament de qualsevol excavació, a fi que aquest pugui efectuar els mesuraments necessaris sobre el terreny inalterat.

Procés d'execució

• Execució

Quan s'hagi efectuat el replantejament de les rases o pous, la direcció facultativa autoritzarà l'inici de l'excavació. L'excavació continuarà fins a arribar a la profunditat assenyalada en els plans i que s'obtingui una superfície ferma i neta a nivell o escalonada. El començament de l'excavació de rases o pous, quan sigui per a fonaments, s'entroncarà quan es disposi de tots els elements necessaris per a procedir a la seva construcció, i s'excavaran els últims 30 cm en el moment de formigonar.

- Apuntalaments (es tindran en compte les prescripcions respecte a les mateixes del capítol Esplanacions):

En general, s'evitarà l'entrada d'aigües superficials a les excavacions, i es buidarà aquesta aigua al més prompte possible quan es produeixin, tot adoptant les solucions previstes per al sanejament de les profundes. Quan els talussos de les excavacions resulten inestables, s'apuntalaran. En la mesura que s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de l'excavació, es conservaran les contencions, apuntalaments i fitacions realitzats per a subjectar les construccions i/o terrenys adjacents, així com tanques i/o tancaments. Quan s'aconsegueixin les cotes inferiors dels pous o rases de fonamentació, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres. S'excavarà el terreny en rases o pous d'amplària i profunditat segons la documentació tècnica. L'excavació es farà per franges horitzontals d'altura no major a la separació entre estampidors més 30 cm, que s'apuntalarà a mesura que s'excava. Els productes d'excavació de la rasa, aprofitables per al seu rebliment posterior, es podran dipositar en cavallers situats a un sol costat de la rasa, i a una separació de la seva vora d'un mínim de 60 cm.

- Pous i rases:

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.5.1.3, l'excavació ha de fer-se amb molta cura per tal que l'alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima inevitable. Les rases i pous de fonamentació tindran les dimensions fixades en el projecte. La cota de profunditat d'aquestes excavacions serà la prefixada en els plànols, o les que la direcció facultativa ordeni per escrit o gràficament a la vista de la naturalesa i condicions del terreny excavat.

Els pous, junt amb fonaments pròxims i de profunditat major que aquests, s'excavaran amb les prevencions següents:

- reduint, quan es pugui, la pressió de la fonamentació pròxima sobre el terreny, mitjançant fitacions;
- fent els treballs d'excavació i consolidació en el menor temps possible;
- deixant com a màxim mitja cara vista de sabata però apuntalada;
- separant els eixos de pous oberts consecutius no menys de la suma de les separacions entre tres sabates aïllades o major o igual a 4 m en sabates corregudes o lloses.

No es consideraran pous oberts els que ja posseeixin estructura definitiva i consolidada de contenció o s'hagin reblit compactant el terreny.

Quan l'excavació de la rasa es realitzi per mitjans mecànics, a més, serà necessari:

- que el terreny admeti talús en tall vertical per a la profunditat que hi hagi;
- que la separació entre el tall de la màquina i l'apuntalament no sigui major d'una vegada i mitja la profunditat de la rasa en aqueix punt.

En general, els pous de recalçar començaran per la part superior quan es realitzin a mà i per la inferior quan sigui a màquina. Es delimitarà, en cas de fer-se a màquina, la zona d'acció de cada màquina. Podran buidar-se els pous de recalçar sense realitzar abans l'estructura de contenció, fins a una profunditat màxima igual a l'altura del plànol de fonamentació pròxim més la meitat de la distància horitzontal, des de la vora de coronació del talús a la fonamentació o vial més pròxim. Quan l'amplària del pou de recalçar sigui igual o major de 3 m, s'apuntalarà. Quan s'hagin replantejat en el front del talús, els pous de recalçar s'iniciaran per un dels extrems, en excavació alternada. No s'acumularà el terreny d'excavació, ni altres materials, al costat de la vora del pou de recalçar, i hauran de separar-se'n una distància no menor de dues vegades la seva profunditat.

Segons el CTE DB ES C, apartat 4.5.1.3, encara que el terreny ferm es trobi molt superficial, és convenient aprofundir de 0,5 m a 0,8 m per davall de la rasant.

- Refinament, neteja i anivellament.

Es retiraran els fragments de roca, lloses, blocs i materials terris que hagin quedat en situació inestable en la superfície final de l'excavació, amb la finalitat d'evitar despreniments posteriors. El refinament de terres es realitzarà sempre retallant i no recreixent. Si per alguna circumstància es produeix un sobreample d'excavació, inadmissible des del punt de vista d'estabilitat del talús, es reblirà amb material compactat. En els terrenys meteoritzables o erosionables per pluges, les operacions de refinament es faran en un termini comprés entre 3 i 30 dies, segons la naturalesa del terreny i les condicions climatològiques del lloc.

• 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

Comprovació final:

El fons i parets de les rases i pous acabats tindran les formes i dimensions exigides, amb les modificacions inevitables autoritzades, i hauran de refinar-se fins a aconseguir unes diferències de ±5 cm, amb les superfícies teòriques.

Es comprovarà que el grau d'acabat en el refinament de talussos serà el que es pugui aconseguir utilitzant els mitjans mecànics, sense permetre desviacions de línia i pendent, superiors a 15 cm, comprovant amb un regle de 4 m.

Les irregularitats localitzades, abans d'acceptar-les, es corregiran d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa.

Es comprovaran les cotes i pendents, cosa que es verificarà amb les estaques col·locades en les vores del perfil transversal de la base del ferm i en les corresponents vores de la coronació de la trinxera.

• Condicions d'acabament

Es conservaran les excavacions en les condicions d'acabat, després de les operacions de refinament, neteja i anivellament, lliures d'aigua i amb els mitjans necessaris per a mantenir l'estabilitat.

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.5.1.3, una vegada feta l'excavació fins a la profunditat necessària i abans de constituir la solera de seient, s'anivellarà bé el fons perquè la superfície quedi sensiblement d'acord amb el projecte, i es netejarà i piconarà lleugerament.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació:

- Replantejament:

Cotes entre eixos.

Dimensions en planta.

Rases i pous. No acceptació d'errors superiors al 2,5/1000 i variacions iguals o superiors a ± 10 cm.

- Durant l'excavació del terreny:

Comparar terrenys travessats amb el que es preveu en projecte i estudi geotècnic.

Identificació del terreny de fons en l'excavació. Compacitat.

Comprovació de la cota del fons.

Excavació confrontant a mitgeries. Precaucions.

Nivell freàtic en relació amb el que es preveu.

Defectes evidents, cavernes, galeries, col·lectors, etc.

Agressivitat del terreny i/o de l'aigua freàtica.

Pous. Apuntalament en el seu cas.

- Apuntalament de rasa.

Replantejament; no s'admetran errors superiors al 2,5/1000 i variacions en ± 10 cm.

Es comprovarà una escairada, separació i posició de l'apuntalament, i no s'acceptarà que siguin inferiors, superiors i/o diferents de les especificades.

- Apuntalament de pou:

Per cada pou es comprovarà una escairada, separació i posició, i no s'acceptarà si les escairades, separacions i/o posicions són inferiors, superiors i/o diferents de les especificades.

Conservació i manteniment

En els casos de terrenys meteoritzables o erosionables per les pluges, l'excavació no haurà de romandre oberta a la seva rasant final més de 8 dies sense que sigui protegida o finalitzats els treballs de col·locació de la canonada, fonamentació o conducció que calgui instal·lar-hi. No s'abandonarà el tall sense haver-hi apuntalat o tibat la part inferior de l'última franja excavada. Es protegirà el conjunt de l'apuntalament enfront de filtracions i accions d'erosió per part de les aigües d'escolament. Els apuntalaments o part d'aquests només es llevaran quan deixen de ser necessàries i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall. En començar la jornada de treball, els apuntalaments hauran de ser revisats, tibant els estampidors que s'hagin afluixat. S'extremaran aquestes prevencions després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.

2.2. Fonamentacions directes

2.2.1. Lloses de fonament

Descripció

Descripció

Fonamentacions directes realitzades mitjançant lloses horitzontals de formigó armat, les dimensions en planta del qual són molt grans comparades amb el seu gruix, sota de suports i murs pertanyents a estructures d'edificació.

Poden ser: contínues i uniformes, amb reforços davall de pilars, amb pedestals, amb secció en calaix, nervada o alleugerida.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre cúbic de formigó en massa o per a armar.

Mesurat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència i dosatge especificats, posat en obra segons el *Codi Estructural*.

- Quilogram d'acer muntat per a lloses.

Acer del tipus i diàmetre especificats, muntat en lloses, incloent-hi talls, ferrallat i escapces, i posada en obra segons el *Codi Estructural*.

- Metre cúbic de formigó armat en lloses.

Formigó de resistència i dosatge especificats, preparat en obra o en central, per a lloses de cara mitjana especificada, amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, fins i tot retalls, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curació del formigó segons el *Codi Estructural*.

- Metre quadrat de capa de formigó de neteja.

De formigó de resistència, consistència i grandària màxima de l'àrid especificats, fabricat en obra o en central, del gruix determinat, en la base de la fonamentació, transportat i posat en obra segons l'annex núm. 10 del *Codi Estructural*.

- Metre lineal de tub drenant.

Realment executat, mesurat en el terreny, incloent-hi el llit de seient. No s'inclou l'excavació.

- Metre cúbic de rebliment de material drenant.

Realment executat, mesurat sobre els plans de perfils transversals; no són de pagament els excessos per excés d'excavació, delimitació de zona, mesuraments inclosos en altres unitats d'obra, etc.

- Metre cúbic de material filtrant.

Mesurat sobre els plans de perfils transversals en zones de rebliment localitzades.

- Metre quadrat d'encastat.

Format per una capa de material filtrant del gruix determinat sobre la qual s'assenta una capa de grava, les dues capes esteses uniformement, incloent-hi compactació i piconat.

- Unitat d'arqueta.

Formada per solera de formigó en massa, fàbrica de rajola massissa i tapa amb perfil metàl·lic i reticle, formada amb acer, formigonada, fins i tot encofrat i desencofrat.

- Metre quadrat d'impermeabilització.

Inclosos els materials utilitzats, la preparació de la superfície i tants treballs com siguin necessaris per a l'acabament complet de la unitat.

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*. 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 oficialment reconeguts o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs:

- Formigó per a armar (FA), de resistència i dosatge especificats en projecte.
- Barres corrugades d'acer, o ferralla armada, de característiques físiques i mecàniques indicades en projecte.
- Malles electrosoldades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades en projecte.

Impermeabilització i drenatge, segons tipus d'impermeabilització requerit en el CTE DB HS 1 apartat 2.1, (vegeu capítol «Murs executats amb encofrats»).

Quan s'utilitzi formigó preparat, el subministrador de formigó haurà de disposar de Certificat d'Organisme de Control acreditant el compliment del RD 163/2019.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

En cas de formigó preparat en obra, l'emmagatzematge dels ciments, àrids, additius i armadures s'efectuarà segons les indicacions de l'article 51.2.2 (capítol 11) del *Codi Estructural*.

Tots els materials components del formigó s'emmagatzemaran i transportaran evitant-ne l'entremesclat o segregació, protegint-los de la intempèrie, la humitat i la possible contaminació o agressió de l'ambient, evitant qualsevol deterioració o alteració de les seves característiques i garantint el compliment del que es prescriu en els articles 28 a 32 (capítol 8) del *Codi Estructural*.

Així, els ciments subministrats en sacs s'emmagatzemaran en un lloc ventilat i protegit, mentre que els que se subministrin a granel s'emmagatzemaran en sitges, igual que els additius (cendres volants o fums de sílice).

En el cas dels àrids s'evitarà que es contaminin per l'ambient i el terreny i que es mesclin entre si les diferents fraccions granulomètriques.

No s'utilitzaran àrids reciclats per a elaborar formigons armats llevat que es disposi de la documentació de propietats físiques i químiques que acreditin la compatibilitat amb les armadures i resta de components del formigó. L'ús d'àrids reciclats exigeix major contingut de ciment i genera resistències una mica inferiors, la qual cosa ha de considerar-se.

Les armadures es conservaran classificades per tipus, qualitats, diàmetres i procedències, de tal manera que s'evitin possibles deterioracions o contaminacions. En el moment d'usar-les estaran exemptes de substàncies estranyes (greix, oli, pintura, etc.), i no s'admetran pèrdues de secció per oxidació superficial superiors a l'1% respecte de la secció inicial de la mostra, comprovades després d'un raspallat amb raspall de filferros.

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*.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El pla de suport (el terreny, després de l'excavació) presentarà una superfície neta i plana, serà horitzontal, i es fixarà la profunditat segons el projecte.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Es prendran les precaucions necessàries en terrenys agressius o amb presència d'aigua que pugui contenir substàncies potencialment agressives en dissolució, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb article 43 del Codi Estructural, indicades en la subsecció 3.3. Estructures de formigó d'aquest plec.

Aquestes mesures inclouen l'adequada elecció de la classe de ciment que cal emprar (segons la Instrucció RC-16 i l'annex 6 del Codi Estructura), de la dosificació i permeabilitat del formigó, del gruix de recobriment de les armadures, etc.

Les incompatibilitats quant als components del formigó, ciments, aigua, àrids i additius són les especificades en capítol 8 del Codi Estructural.

Procés d'execució

• Execució

- Informació prèvia:

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que hi hagi i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on s'actuarà.

Segons el CTE DB ES C, apartat 4.6.2, es farà la confirmació de l'estudi geotècnic, segons l'apartat 3.4 del CTE DB ES C, o si és el cas, de les característiques del terreny establides en el projecte. El resultat de tal inspecció s'incorporarà a la documentació final d'obra. En particular s'ha de comprovar que el nivell de suport de la fonamentació, l'estratigrafia, el nivell freàtic, les condicions hidrogeològiques, la resistència i humitat del terreny s'ajusten al que es preveu i si es detecten defectes evidents, com ara cavernes, falles, galeries, pous, etc., o corrents subterranis que puguin produir soscavació o arrossegaments.

- Excavació:

Per a l'excavació s'adoptaran les precaucions necessàries en funció de la classe de terreny i de les distàncies a les edificacions confrontants.

El pla de suport de la llosa se situarà a la profunditat prevista per davall del nivell de la rasant.

L'excavació es portarà a cap en funció del terreny; si és predominantment arenós, fins al pla de suport de la llosa es farà per bandes, fins a descobrir el pla de suport, que es regarà amb una lletada de ciment; una vegada endurida, s'estendrà la capa de formigó de neteja i regularització per al suport.

Si el terreny és d'argila i llim, l'excavació es farà en dues fases, en la primera s'excavarà fins a una profunditat màxima de 30 cm, per damunt del nivell de suport, per a acabar, en una segona fase, l'excavació per bandes, i netejar la superfície descoberta i aplicar el formigó de neteja fins a la regulació del suport.

Si el terreny està constituït per argila, almenys la solera d'assentament ha de tirar-se immediatament després d'acabada l'excavació. Si això no pot realitzar-se, l'excavació ha de deixar-se de 10 a 15 cm per damunt de la cota definitiva de fonamentació fins al moment en què tot estigui preparat per a formigonar.

L'excavació que es porta a cap per a lloses amb cota de fonamentació profunda porta aparellat un alçament del fons de l'excavació. Segons el CTE DB ES C, apartat 4.5.2.2, aquest es determinarà seguint les indicacions en funció de la classe de terreny, situació del nivell freàtic, etc., i es prendran les precaucions oportunes.

Si la profunditat de l'excavació a cel obert per a soterranis és important, el fons de l'excavació pot resultar inestable i trencar per alçament, qualssevol que siguin la resistència i el tipus d'apuntalament utilitzat per a les parets laterals. En aquest cas, ha de comprovar-se l'estabilitat del fons de l'excavació.

Si les subpressions d'aigua són molt fortes pot ser necessari ancorar la llosa o disposar una instal·lació permanent de drenatge i bombament. Si en el terreny es pot produir sifonament (llims, arenes fines, etc.), l'esgotament ha d'efectuar-se des de pous filtrants i mai des d'embornals, segons el CTE DB ES C apartats 6.3.2.2.2 i 7.4.3. Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.2, el sistema de drenatge i evacuació complirà, així mateix, les exigències d'aquest apartat.

- Formigó de neteja:

Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de neteja o solera d'assentament de 10 cm de gruix mínim, sobre la qual es col·locaran les armadures amb els corresponents separadors de morter.

L'enduriment del formigó de neteja es prolongarà durant 72 hores.

- Col·locació de les armadures i la formigonada de la llosa:

La posada en obra, abocament, compactació i enduriment del formigó, així com la col·locació de les armadures seguiran les indicacions del Codi Estructural i de la subsecció 3.3. Estructures de formigó d'aquest plec.

El recobriment mínim s'ajustarà a les especificacions de l'article 43.4.1 del Codi Estructural: si s'ha preparat el terreny i s'ha disposat una capa de formigó de neteja tal com s'ha indicat en aquest apartat, els recobriments mínims seran els de taules 44.2.1.1.a, 44.2.1.1.b, 44.3, 44.4 i 44.5 del Codi Estructural, en funció de la resistència característica del formigó, de la classe d'element, de la classe d'exposició i de la vida útil de projecte, en cas contrari, si es formigona la llosa directament contra el terreny el recobriment serà de 7 cm. Per a garantir aquests recobriments els engraellats o armadures que es col·loquen en el fons de la llosa, es recolzaran sobre separadors de materials resistents a l'alcalinitat del formigó, segons les indicacions dels articles 43.4.2 i 49.8.2 del Codi Estructural. No es recolzaran sobre lliteres metàl·liques que després de la formigonada quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior.

La formigonada es durà a terme, si pot ser, sense interrupcions que puguin donar lloc a plans de feblesa. En cas necessari, les juntes de treball han de situar-se en zones llunyanes als pilars, on menors siguin els esforços tallants. Abans de reprendre la formigonada, es netejaran les juntes eliminant els àrids que hagin quedat solts, es retirarà la capa superficial de morter deixant els àrids al descobert i s'humitejarà la superfície. L'abocament es realitzarà des d'una altura no superior a 100 cm. La temperatura de formigonada serà la indicada en el Codi Estructural.

En lloses de gran cantell es controlarà la calor d'hidratació del ciment, ja que pot donar lloc a fissuracions i garsejament de la llosa.

- Impermeabilització:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 1.2, els soterranis (conformats per murs i sòls) davall del nivell freàtic s'han de protegir de les filtracions d'aigua per a cada solució constructiva en funció del grau d'impermeabilitat requerit. Les condicions d'execució es descriuen en l'apartat 5.1.2 d'aquest document.

- Protecció enfront de l'exposició al gas radó:

Si és el cas, col·locació de barrera de protecció d'acord amb l'apartat 3 del CTE DB HS-6.

• Toleràncies admissibles

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'estarà al que es disposa en el projecte d'execució o, en defecte d'això, al que s'estableix en els annexos 14 "Toleràncies en elements de formigó" i 16 "Toleràncies en elements d'acer" del Codi Estructural.

• Condicions de terminació

Les superfícies que hagin de quedar vistes, hauran de quedar sense imperfeccions, en cas contrari s'utilitzaran materials específics per a la reparació de defectes i neteja d'aquestes.

Si la formigonada s'ha efectuat en temps fred, serà necessari protegir la fonamentació per a evitar que el formigó fresc resulti danyat. Es cobrirà la superfície mitjançant planques de poliestirè expandit ben fixades o mitjançant làmines calorifugades. En casos extrems, pot ser necessari utilitzar tècniques per a la calefacció del formigó.

Si la formigonada s'ha efectuat en temps calorós, ha d'iniciar-se l'enduriment al més prompte possible. En casos extrems, pot ser necessari protegir la fonamentació del sol i limitar l'acció del vent mitjançant pantalles, o fins i tot, formigonar de nit.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Unitat i freqüència d'inspecció: 2 per cada 1000 m2 de planta.
Punts d'observació:
- Comprovació i control de materials.
- Replanteig d'eixos:
Comprovació de cotes entre eixos de suports i murs.
- Excavació del terreny, segons el capítol Buidatges.
- Operacions prèvies a l'execució:
Eliminació de l'aigua de l'excavació (si és el cas).
Reglejat del fons de l'excavació.
Compactació del pla de suport de la llosa.
Col·locació d'encofrats laterals, si és el cas.
Drenatges permanents sota l'edifici, si és el cas.
Formigó de neteja. Anivellament i gruix.
No interferència entre conduccions de sanejament i altres. Passatubs.
Juntes estructurals.
- Col·locació d'armadures:
Separació de l'armadura inferior del fons.
Suspensió i lligat d'armadures superiors (cantell útil).
Recobriments exigits en projecte.
Disposició, nombre i diàmetre de les barres, esperes i longituds d'ancoratge.

- Esgotaments segons especificacions del projecte per a evitar sifonaments o danys a edificis veïns.
- Execució correcta de les impermeabilitzacions previstes.
- Posada en obra i compactació del formigó que asseguri les resistències de projecte.
- Enduriment del formigó.
- Juntes: distància entre juntes de retracció no major de 16 m, en la formigonada contínua de les lloses.
- Comprovació final: toleràncies. Defectes superficials.

En el cas que la propietat hagués establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb annex núm. 2 del Codi Estructura, la direcció facultativa haurà de comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals empleats en aquesta, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que el definit en el projecte per a l'índex ICES.

• Assaigs i proves

S'efectuaran tots els assaigs preceptius per a estructures de formigó, descrits en els articles 21 i 22 del Codi Estructural i en la subsecció 3.3. Estructures de formigó d'aquest plec. Entre aquests:

- Per a formigons preparats en obra, els assaigs dels components del formigó, si és el cas:

Ciment: físics, mecànics, químics, etc. (segons la Instrucció RC-16) i determinació de l'ió Cl- (article 28 del Codi Estructural).

Aigua: anàlisi de la seva composició (sulfats, substàncies dissoltes, etc.; article 29 del Codi Estructural), llevat que s'utilitzi aigua potable.

Àrids: d'identificació, de condicions fisicoquímiques, fisicomecàniques i granulomètriques (article 30 del Codi Estructural).

Additius: d'identificació, anàlisi de la composició (article 31 del Codi Estructural).

- Assaigs de control del formigó:

Assaig de docilitat (article 57.3.1 del Codi Estructural).

Assaig de durabilitat: assaig per a la determinació de la profunditat de penetració d'aigua (article 57.3.3 del Codi Estructural).

Assaig de resistència (previs, característics o de control, article 57.3.2 del Codi Estructural).

- Assaigs de control de l'acer, juntament amb el de la resta de l'obra:

- Secció equivalent, característiques geomètriques i mecàniques, doblegat-desdoblegat, límit elàstic, càrrega de trencament, allargament de trencament en armadures passives (Articles 58 i 59 del Codi Estructural.).

Conservació i manteniment

Durant el període d'execució de les obres de l'edifici hauran de prendre's les precaucions oportunes per a assegurar la conservació en bon estat de les fonamentacions

Quan la llosa de fonamentació hagi de ser sotmesa, durant l'execució de l'obra, a càrregues no previstes en projecte, com ara càrregues dinàmiques o càrregues vibratòries, la direcció facultativa efectuarà un estudi especial i s'adoptaran les mesures que, si escau, fossin necessàries.

Es repararà qualsevol fuga observada, durant l'execució de l'obra, en les canalitzacions de subministrament o evacuació d'aigua i es vigilarà la presència d'aigües àcides, salines o d'agressivitat potencial.

No s'emmagatzemaran sobre la llosa materials que puguin ser nocius per al formigó.

La direcció facultativa estudiarà, si s'aprecia alguna anomalia, fissures o qualsevol altre tipus de lesió en l'edifici, i en dictaminarà la importància i perillositat. Finalment, proposarà les mesures a adoptar, així com les solucions de reforç adequades, si fos el cas.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.6.5, abans de la posada en servei de l'edifici es comprovarà que la llosa es comporta en la forma prevista en el projecte, que no s'aprecia que s'estiguen superant les càrregues admissibles i, si ho exigeix el projecte o el director d'obra, si els seients s'ajusten al que es preveu. Es verificarà, així mateix, que no s'han plantat arbres amb arrels que puguin originar canvis d'humitat en el terreny de fonamentació o creat zones verdes el drenatge de les quals no estigui previst en el projecte, sobretot en terrenys expansius.

Encara que és recomanable que s'efectuï un control de seients per a qualsevol tipus de construcció, en edificis de tipus C-3 (construccions entre 11 i 20 plantes) i C-4 (conjunts monumentals o singulars i edificis de més de 20 plantes), serà obligat l'establiment d'un sistema d'anivellament per a controlar l'assentament de les zones més característiques de l'obra, de manera que el resultat final de les observacions quedi incorporat a la documentació de l'obra. Aquest sistema s'establirà en les condicions següents:

- Es protegirà el punt de referència per a poder-lo considerar com a immòbil, durant tot el període d'observació.
- S'anivellarà com a mínim un 10% dels pilars del total de l'edificació. Si la superestructura recolza sobre murs, se situarà un punt de referència com a mínim cada 20 m, i el nombre de punts serà com a mínim 4. La precisió de l'anivellament serà de 0,1 mm.
- Es recomana prendre lectures de moviments, com a mínim, quan es completi el 50% de l'estructura, al final d'aquesta i en acabar els barandats de cada dues plantes de l'edificació.

2.2.2. Sabates (aïllades, contínues i elements de lligatge)

Descripció

Descripció

Fonamentacions directes de formigó en massa o armat destinades a transmetre al terreny, i repartir en un plànol de suport horitzontal les càrregues d'un o diversos pilars de l'estructura, dels forjats i dels murs de càrrega, de soterrani, de tancament o d'enriostament, pertanyents a estructures d'edificació.

Tipus de sabates:

- Sabata aïllada: com a fonamentació d'un pilar aïllat, interior, mitger o de cantonada.
- Sabata combinada: com a fonamentació de dos pilars contigus o més.
- Sabata correguda: com a fonamentació d'alineacions de tres o més pilars, murs o forjats.

Els elements de lligat entre sabates aïllades són de dos tipus:

- Bigues de lligat o soleres per a evitar desplaçaments laterals, necessaris en els casos prescrits en la *Norma de Construcció Sismoresistent* NCSE-02.
- Bigues centradores entre sabates fortament excèntriques (de mitgeria i cantonada) i les contigües, per a resistir moments aplicats per murs o pilars o per a redistribuir càrregues i pressions sobre el terreny.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Unitat de sabata aïllada o metre lineal de sabata correguda de formigó.

Completament acabada, de les dimensions especificades, de formigó de resistència i dosatge especificades, de la quantia d'acer especificada, per a un recobriment de l'armadura principal i una tensió admissible del terreny determinades, incloent-hi elaboració, ferrallat, separadors de formigó, posada en obra i vibrat, segons el *Codi Estructural*. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

- Metre cúbic de formigó en massa o per a armar en sabates, bigues de lligat i centradores.

Formigó de resistència o dosatge especificats amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curació del formigó, segons el *Codi Estructural*, incloent-hi encofrat o no.

- Quilogram d'acer muntat en sabates, bigues de lligat i centradores.

Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent-hi tall, col·locació i escapces, segons el *Codi Estructural*.

- Quilogram d'acer de malla electrosoldada en fonamentació.

Mesurat en pes nominal prèvia elaboració, per a malla fabricada amb filferro corrugat del tipus especificat, incloent-hi tall, col·locació i cavalcaments, posada en obra, segons el *Codi Estructural*.

- Metre quadrat de capa de formigó de neteja.

De formigó de resistència, consistència i grandària màxima de l'àrid, especificats, del gruix determina, en la base de la fonamentació, transportat i posat en obra, segons el *Codi Estructural*.

- Unitat de biga centradora o de lligat.

Completament acabada, incloent-hi volum de formigó i la posada en obra, vibrat i curació; i pes d'acer en barres corrugades, ferrallat i col·locat.

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 corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), Certificat d'Organisme de Control acreditant el compliment del RD 163/2019 pel subministrador de formigó, el control mitjançant distintius de qualitat oficialment reconeguts o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Formigó en massa (FM) o per a armar (FA), de resistència i dosatge especificats en projecte.
- Barres corrugades d'acer, o ferralla armada, de característiques físiques i mecàniques indicades en projecte.
- Malles electrosoldades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades en projecte.
- Si el formigó es fabrica en obra: ciment, aigua, àrids i additius (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Per a formigons preparats en obra, l'emmagatzematge dels ciments, àrids, additius i armadures s'efectuarà segons les indicacions de l'article 51.2.2 (capítol 11) del *Codi Estructural*.

Tots els materials components del formigó s'emmagatzemaran i transportaran evitant el seu entremesclat o segregació, protegint-los de la intempèrie, la humitat i la possible contaminació o agressió de l'ambient, evitant qualsevol deterioració o alteració de les seves característiques i garantint el compliment del prescrit en els articles 28 a 32 (capítol 9) del *Codi Estructural*.

Així, els ciments subministrats en sacs s'emmagatzemaran en un lloc ventilat i protegit, mentre que els que se subministrin a granel s'emmagatzemaran en sitges, igual que els additius (cendres volants o fums de sílice).

En el cas dels àrids s'evitarà que es contaminin per l'ambient i el terreny i que es mesclin entre si les diferents fraccions granulomètriques.

Les armadures es conservaran classificades per tipus, qualitats, diàmetres i procedències per a evitar possibles deterioraments o contaminacions. En el moment del seu ús estaran exemptes de substàncies estranyes (greix, oli, pintura, etc.), i no s'admetran pèrdues de secció per oxidació superficial superiors a l'1% respecte de la secció inicial de la mostra, comprovades després d'un raspallat amb raspall de filferros.

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

El pla de suport (el terreny, després de l'excavació) presentarà una superfície neta i plana, serà horitzontal, i la seva profunditat es fixarà en el projecte. Per a determinar-ho, es considerarà l'estabilitat del sòl davant dels agents atmosfèrics, tenint en compte les possibles alteracions degudes als agents climàtics, com escolaments i gelades, així com les oscil·lacions del nivell freàtic. Així, és recomanable que el pla quedi sempre per sota de la cota més baixa previsible d'aquest, amb la finalitat d'evitar que el terreny per sota del fonament es vegi afectat per possibles corrents, rentades, variacions de pesos específics, etc. Encara que el terreny ferm es trobi molt superficial, és convenient aprofundir de 0,5 a 0,8 m per davall de la rasant.

No és aconsellable recolzar directament les bigues sobre terrenys expansius o col·lapsables.

Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Es prendran les precaucions necessàries en terrenys agressius o amb presència d'aigua que pugui contenir substàncies potencialment agressives en dissolució, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 43 del *Codi Estructural*, indicades en la subsecció «3.3. Estructures de formigó» d'aquest plec.

Aquestes mesures inclouen l'elecció adequada del tipus de ciment a emprar (segons la Instrucció RC-16 i l'annex 6 del *Codi Estructural*), del dosatge i permeabilitat del formigó, del gruix de recobriment de les armadures, etc.

Les incompatibilitats quant als components del formigó, ciments, aigua, àrids i additius són les especificades en el capítol 8 del *Codi Estructural*.

Procés d'execució

• Execució

- Informació prèvia:

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que hi hagi i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on s'actuarà. S'estudiaran la solera, arquetes de peu del pilar, sanejament en general, etc., perquè no s'alterin les condicions de treball o es generin, per possibles fuites, vies d'aigua que produeixin rentades del terreny amb el possible descalçament del fonament.

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.6.2, es confirmarà l'estudi geotècnic segons l'apartat 3.4 del CTE DB SE C, o en el seu cas, de les característiques del terreny establides en el projecte. El resultat de tal inspecció, definint la profunditat de la fonamentació de cadascun dels suports de l'obra, la seva forma i dimensions, i el tipus i consistència del terreny s'incorporarà a la documentació final d'obra. Si el sòl situat a sota de les sabates difereix del que es troba durant l'estudi geotècnic (conté *bolsades* blanes no detectades) o se n'altera l'estructura durant l'excavació, ha de revisar-se el càlcul de les sabates.

- Excavació:

Les rases i pous de fonamentació tindran les dimensions fixades en el projecte i es realitzaran segons les indicacions establertes en el capítol «Rases i pous».

La cota de profunditat de les excavacions serà la prefixada en els plànols o les que la direcció facultativa ordeni per escrit o gràficament a la vista de la naturalesa i condicions del terreny excavat.

Si els fonaments són molt llargs, és convenient també disposar claus o ancoratges verticals més profunds, almenys cada 10 m.

Per a l'excavació s'adoptaran les precaucions necessàries en funció de les distàncies a les edificacions confrontants i del tipus de terreny per a evitar al màxim l'alteració de les seves característiques mecàniques.

Es condicionarà el terreny perquè les sabates recolzin en condicions homogènies, amb la qual cosa s'eliminin roques, restes de fonamentacions antigues i dipòsits geològics de terreny més resistent, etc. Els elements estranys de menor resistència seran excavats i substituïts per un sòl de reble compactat convenientment, d'una compressibilitat sensiblement equivalent a la del conjunt, o per formigó en massa.

Les excavacions per a sabates a diferent nivell es faran de manera que s'eviti l'esllavissada de les terres entre els dos nivells diferents. La inclinació dels talussos de separació entre aquestes sabates s'ajustarà a les característiques del terreny. A efectes indicatius i excepte ordre en contra, la línia d'unió de les vores inferiors entre dues sabates situades a diferent nivell no superarà una inclinació 1H:1V en el cas de roques i sòls durs, ni 2H:1V en sòls fluixos a mitjans.

Per a excavar en presència d'aigua en sòls permeables, se'n necessitarà l'esgotament durant tota l'execució dels treballs de fonamentació, sense comprometre l'estabilitat de talussos o de les obres veïnes.

En les excavacions executades sense esgotament en sòls argilencs i amb un contingut d'humitat pròxim al límit líquid, es farà un sanejament temporal del fons de la rasa, per absorció capil·lar de l'aigua del sòl amb materials secs permeables que permeti l'execució en sec del procés de formigonada.

En les excavacions executades amb esgotament en els sòls amb fons prou impermeables perquè el contingut d'humitat no disminueixi sensiblement amb els esgotaments, es comprovarà si és necessari fer un sanejament previ de la capa inferior permeable, per esgotament o per drenatge.

Si és necessari, es farà un drenatge del terreny de fonamentació. Aquest es podrà realitzar amb drens, amb empedrats, amb procediments mixtos de dren i empedrat o bé amb altres materials idonis.

Els drens es col·locaran en el fons de rases en perforacions inclinades amb un pendent mínim de 5 cm per metre. Els empedrats s'emplenaran de cantells o grava gruixuda, disposats en una rasa, el fons de la qual penetrarà en la mesura necessària i tindrà un pendent longitudinal mínim de 3 a 4 cm per metre. Amb anterioritat a la col·locació de la grava, en el seu cas es disposarà un geotèxtil en la rasa que compleixi les condicions de filtre necessàries per a evitar la migració de materials fins.

La terminació de l'excavació en el fons i parets d'aquesta ha de tenir lloc immediatament abans d'executar la capa de formigó de neteja, especialment en terrenys argilencs. Si no fora possible, ha de deixar-se l'excavació de 10 a 15 cm per damunt de la cota definitiva de fonamentació fins al moment en què tot estigui preparat per a formigonar.

El fons de l'excavació s'anivellarà bé perquè la superfície quedi sensiblement d'acord amb el projecte, i es netejarà i piconarà lleugerament.

- Formigó de neteja:

Sobre la superfície de l'excavació es disposarà una capa de formigó de regularització, de baix dosatge, amb un gruix mínim de 10 cm que creï una superfície plana i horitzontal de suport de la sabata i així s'evitarà, en el cas de sòls permeables, la penetració de la lletada de formigó estructural en el terreny que deixaria mal recoberts els àrids en la part inferior. El nivell d'enrasament del formigó de neteja serà el que es preveu en el projecte per a la base de les sabates i les bigues riostes. El perfil superior tindrà un acabament adequat a la continuació de l'obra.

El formigó de neteja en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació hi hagi fortes irregularitats.

- Col·locació de les armadures i formigonada.

La posada en obra, abocament, compactació i curació del formigó, així com la col·locació de les armadures, seguiran les indicacions del *Codi Estructural* i de la subsecció «3.3. Estructures de formigó» d'aquest plec.

Les armadures verticals de pilars o murs han d'enllaçar-se a la sabata com s'indica en la norma NCSE-02.

El recobriment mínim s'ajustarà a les especificacions de l'article 43.4.1 del *Codi Estructural*: si s'ha preparat el terreny i s'ha disposat una capa de formigó de neteja, tal com s'ha indicat en aquest apartat, els recobriments mínims seran els de taules 44.2.1.1.a, 44.2.1.1.b, 44.3, 44.4 i 44.5 del *Codi Estructural*, en funció de la resistència característica del formigó, del tipus d'element, de la classe d'exposició i de la vida útil de projecte; en cas contrari, si es formigona la sabata directament contra el terreny, el recobriment serà de 7 cm. Per a garantir aquests recobriments els engraellats o armadures que es col·loquen en el fons de les sabates recolzaran sobre separadors de materials resistents a l'alcalinitat del formigó, segons les indicacions dels articles 43.4.2 i 49.8.2 del *Codi Estructural*. No recolzaran sobre lliteres metàl·liques que després de la formigonada quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. és convenient col·locar també separadors en la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons.

La connexió a terra de les armadures es realitzarà abans de la formigonada, segons la subsecció «6.3. Electricitat: baixa tensió i connexió a terra».

El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata, cosa que evitarà la seva caiguda lliure. La col·locació directa no ha de fer-se més que entre nivells d'aprovisionament i d'execució sensiblement equivalents. Si les parets de l'excavació no presenten prou cohesió, s'encofraran per a evitar els despreniments.

Les sabates aïllades es formigonaran d'una sola vegada.

En sabates contínues poden fer-se juntes de formigonada, en general en punts allunyats de zones rígides i murs de cantonada, i es disposaran en punts situats en els terços de la distància entre pilars.

En murs amb buits de pas o perforacions les dimensions de les quals siguen menors que els valors límit establits, la sabata correguda serà passant; en cas contrari, s'interromprà com si es tractés de dos murs independents. A més, les sabates corregudes es prolongaran, si és possible, una dimensió igual a la seva volada, en els extrems lliures dels murs.

No es formigonarà quan el fons de l'excavació estigui inundat, gelat o presenti capes d'aigua transformades en gel. En aquest cas, només es construirà la sabata quan s'hagi produït el desgel complet, o bé s'hagi excavat en major profunditat fins a retirar la capa de sòl gelat.

- Precaucions:

S'adoptaran les disposicions necessàries per a assegurar la protecció de les fonamentacions contra els aterraments, durant i després que aquestes s'executen, així com per a l'evacuació d'aigües en cas de produir-se inundacions de les excavacions durant l'execució de la fonamentació, per a evitar d'aquesta manera aterraments, erosió, o posada en càrrega imprevista de les obres, que puguin comprometre'n l'estabilitat.

Toleràncies admissibles

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'estarà al que es disposa en el projecte d'execució o, en defecte d'això, al que s'estableix en els Annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi Estructural*.

• Condicions d'acabament

Les superfícies acabades hauran de quedar sense imperfeccions; en cas contrari, s'utilitzaran materials específics per a la reparació de defectes i neteja d'aquestes.

Si la formigonada s'ha efectuat en temps fred, caldrà protegir la fonamentació per a evitar que el formigó fresc resulti danyat. Es cobrirà la superfície mitjançant plaques de poliestirè expandit ben fixades o mitjançant làmines calorifugades. En casos extrems pot ser necessari usar tècniques per a la calefacció del formigó.

Si la formigonada s'ha efectuat en temps calorós, ha d'iniciar-se la curació al més prompte possible. En casos extrems, pot ser necessari protegir la fonamentació del sol i limitar l'acció del vent mitjançant pantalles, o fins i tot, formigonar de nit.

Control d'execució, assaigs i proves

Control d'execució

Unitat i freqüència d'inspecció: 4 per cada 1000 m^2 de planta.

Punts d'observació:

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.6.4, i article 22 del *Codi Estructural*, s'efectuaran els controls següents durant l'execució:

- Comprovació i control de materials.
- Replantejament d'eixos:

Comprovació de cotes entre eixos de sabates de rases.
Comprovació de les dimensions en planta i orientacions de sabates.
Comprovació de les dimensions de les bigues de lligada i centradores.

- Excavació del terreny:

Comparació terreny travessat amb estudi geotècnic i previsions de projecte.
Identificació del terreny del fons de l'excavació: compacitat, agressivitat, resistència, humitat, etc.
Comprovació de la cota de fons.
Posició del nivell freàtic, agressivitat de l'aigua freàtica.
Defectes evidents: cavernes, galeries, etc.
Presència de corrents subterranis.
Precaucions en excavacions confrontants a mitgeres.

- Operacions prèvies a l'execució:

Eliminació de l'aigua de l'excavació (en el seu cas).
Rasanteig del fons de l'excavació.
Col·locació d'encofrats laterals, en el seu cas.
Drenatges permanents davall de l'edifici, en el seu cas.
Formigó de neteja. Anivellament i gruix.
No interferència entre conduccions de sanejament i altres. Passatubs.
Comprovació del grau de compactació del terreny, en funció del projecte.

- Col·locació d'armadures:

Disposició, tipus, número, diàmetre i longitud fixats en el projecte.
Recobriments exigits en projecte.
Separació de l'armadura inferior del fons.
Suspensió i lligat d'armadures superiors en bigues (cantell útil).
Disposició correcta de les armadures d'espera de pilars o altres elements i comprovació de la seva longitud.
Dispositius d'ancoratge de les armadures.

- Impermeabilitzacions previstes.
- Posada en obra i compactació del formigó que asseguri les resistències de projecte.
- Curació del formigó.
- Juntes.
- Possibles alteracions en l'estat de sabates contigües, siguin noves o existents.
- Comprovació final. Toleràncies. Defectes superficials.

En el cas que la propietat hagués establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb l'Annex núm. 2 del *Codi Estructural*, la direcció facultativa haurà de comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals que s'hi empren, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que el que es defineix en el projecte per a l'índex HISSES.

Assaigs i proves

S'efectuaran tots els assaigs preceptius per a estructures de formigó, descrits en els articles 21 i 22 del *Codi Estructural* i en la subsecció «3.3. Estructures de formigó» d'aquest plec, entre els quals:

- Per a formigó preparat en obra, els assaigs dels components del formigó, en el seu cas:

Ciment: físics, mecànics, químics, etc. (segons la Instrucció RC-16) i determinació de l'ió Cl- (article 28 del *Codi Estructural*).

Aigua: anàlisi de la seva composició (sulfats, substàncies dissoltes, etc.; article 29 del *Codi Estructural*), llevat que s'utilitzi aigua potable.

Àrids: d'identificació, de condicions fisicoquímiques, fisicomecàniques i granulomètriques (article 30 del *Codi Estructural*).

Additius: d'identificació, anàlisi de la seva composició (article 31 del *Codi Estructural*).

- Assaigs de control del formigó:

Assaig de docilitat (article 57.3.1 del *Codi Estructural*).

Assaig de durabilitat: assaig per a la determinació de la profunditat de penetració d'aigua (article 57.3.3 del *Codi Estructural*).

Assaig de resistència (previs, característics o de control, article 57.3.2 del *Codi Estructural*).

- Assaigs de control de l'acer, juntament amb el de la resta de l'obra:

Secció equivalent, característiques geomètriques i mecàniques, doblegat-desdoblegat, límit elàstic, càrrega de trencament, allargament de trencament en armadures passives (articles 58 i 59 del *Codi Estructural*).

Conservació i manteniment

Durant el període d'execució de les obres de l'edifici hauran de prendre's les precaucions oportunes per a assegurar la conservació en bon estat de la fonamentació. Per a això, entre altres coses, s'adoptaran les disposicions necessàries per a assegurar-ne la protecció contra els aterraments i per a garantir l'evacuació d'aigües, en cas de produir-se inundacions, ja que aquestes podrien provocar la posada en càrrega imprevista de les sabates. S'impedirà la circulació sobre el formigó fresc.

No es permetrà la presència de sobrecàrregues pròximes a les fonamentacions, si no s'han tingut en compte en el projecte.

En tot moment s'ha de vigilar la presència de vies d'aigua, pel possible descarnament que puguin ocasionar sota les fonamentacions, així com la presència d'aigües àcides, salines, o d'agressivitat potencial.

Quan es prevegi alguna modificació que pugui alterar les propietats del terreny, motivada per construccions pròximes, excavacions, serveis o instal·lacions, serà necessari el dictamen de la direcció facultativa, amb la finalitat d'adoptar les mesures oportunes.

Així mateix, quan s'aprecií alguna anomalia, assentaments excessius, fissures o qualsevol altre tipus de lesió en l'edifici, haurà de procedir-se a l'observació de la fonamentació i del terreny circumdant, de la part enterrada dels elements resistents verticals i de les xarxes d'aigua potable i sanejament, de manera que es pugui conèixer la causa del fenomen, la seva importància i perillositat. En el cas de ser imputable a la fonamentació, la direcció facultativa proposarà els reforços o recalçament que hagin de realitzar-se.

No es faran obres noves sobre la fonamentació que puguin posar-ne en perill la seguretat, com ara perforacions que redueixin la seva capacitat resistent; pilars o un altre tipus de carregadors que transmeten càrregues i excavacions importants en les seves proximitats o altres obres que en posen en perill l'estabilitat.

Les càrregues que actuen sobre les sabates no seran superiors a les especificades en el projecte. Per a això els soterranis no han de dedicar-se a un altre ús que per al qual foren projectats, ni s'emmagatzemaran en ells materials que puguin ser nocius per als formigons. Qualsevol modificació ha de ser autoritzada per la direcció facultativa i inclosa en la documentació d'obra.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Segons CTE DB SE C, apartat 4.6.5, abans de la posada en servei de l'edifici es comprovarà que les sabates es comporten en la forma establerta en el projecte, que no s'aprecia que s'estiguin superant les càrregues admissibles i, en aquells casos en què l'exigeixi el projecte o la direcció facultativa, si els assentaments s'ajusten al que es preveu. Es verificarà, així mateix, que no s'han plantat arbres amb arrels que puguin originar canvis d'humitat en el terreny de fonamentació, o creat zones verdes el drenatge de les quals no estigui previst en el projecte, sobretot en terrenys expansius.

Encara que és recomanable que es faci un control d'assentaments per a qualsevol tipus de construcció, en edificis de tipus C-3 (construccions entre 11 i 20 plantes) i C-4 (conjunts monumentals o singulars i edificis de més de 20 plantes) caldrà obligatòriament l'establiment d'un sistema d'anivellament per a controlar l'assentament de les zones més característiques de l'obra, de manera que el resultat final de les observacions quedi incorporat a la documentació de l'obra. Aquest sistema s'establirà en les condicions següents:

- Es protegirà el punt de referència per a poder-lo considerar immòbil, durant tot el període d'observació.
- S'anivellarà com a mínim un 10% dels pilars del total de l'edificació. Si la superestructura recolza sobre murs, se situarà un punt de referència com a mínim cada 20 m, i el nombre de punts mínim haurà de ser 4. La precisió de l'anivellament serà de 0,1 mm.
- Es recomana prendre lectures de moviments, com a mínim, quan es completi el 50% de l'estructura, al final d'aquesta i en acabar els barandats de cada dues plantes de l'edificació.

3. Estructures

3.1. Fàbrica estructural

Descripció

Descripció

Murs resistents i de falcament realitzats a partir de peces relativament menudes, preses amb morter de ciment i/o calç, arena, aigua i a vegades additius; es poden incorporar armadures actives o passives en els morters o reforços de formigó armat. Els paraments poden quedar sense revestir, o revestits.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Fàbrica de rajola ceràmica.

Metre quadrat de fàbrica de rajola d'argila cuita, assentada amb morter de ciment i/o calç, aparellada, fins i tot replantejament, anivellament i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat de les rajoles i neteja, mesura deduint buits superiors a 1m^2.

- Fàbrica de blocs de formigó o d'argila cuita aligerada.

Metre quadrat de mur de bloc de formigó d'àrids densos i lleugers o d'argila alleugerida, rebut amb morter de ciment, amb encadenats de formigó armat o no i rebliment de piques amb formigó armat, fins i tot replantejament, aplomat i anivellat, tall, preparació i col·locació de les armadures, abocament i compactat del formigó i part proporcional de minvaments, escapces, solapes, trencaments, humitejat de les peces i neteja, mesura deduint buits superiors a 1m^2 .

- Fàbrica de pedra.

Metre quadrat de fàbrica de pedra, assentada amb morter de ciment i/o calç, aparellada, fins i tot replantejament, anivellament i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat de les peces i neteja, mesurada deduint buits superiors a 1m^2.

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.

Els murs de fàbrica poden ser d'una fulla, caputxins, confrontats, doblegats, de llença buida, de revestiment i d'armat de fàbrica.

Els materials que els constitueixen són:

- Peces.

Les peces poden ser:

De rajola d'argila cuita (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

De blocs de formigó d'àrids densos i lleugers (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

De blocs d'argila cuita alleugerida (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

De pedra artificial o natural (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

Les designacions de les peces es referencien per les seves mesures modulars (mesura nominal més l'ample habitual de la junta).

Les peces per a la realització de fàbriques poden ser massisses, perforades, alleugerides i buides, segons ho indiqui el projecte.

La disposició de buits serà tal que eviti riscos d'aparició de fissures en barandats menuts i parets de la peça durant la fabricació, maneig o col·locació.

La resistència normalitzada a compressió de les peces, f_b, serà superior a 5 N/mm2, (CTE DB-SE F, apartat 4.1).

Les peces se subministraran a obra amb una declaració del subministrador sobre la seva resistència i la categoria de fabricació.

Per a blocs de pedra natural es confirmarà la procedència i les característiques especificades en el projecte, i es constatarà que la pedra està sana i no presenta fractures.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada, amb probabilitat de no ser inferior al 5%. El fabricant aportarà la documentació que acredita que el valor declarat de la resistència a compressió s'ha obtingut a partir de peces mostrejades segons les UNE-EN 771-6:2012+A1:2016 i assajades segons UNE-EN 772-1:2011+A1:2016, i l'existència d'un pla de control de producció en fàbrica que garanteix el nivell de confiança citat.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mitjà obtingut en assaigs amb la norma avantdita, si bé el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

Quan en projecte s'hagi especificat directament el valor de la resistència normalitzada amb esforç paral·lel a la taula, en el sentit longitudinal o en el transversal, s'exigirà al fabricador, a través, en el seu cas, del subministrador, el valor declarat obtingut mitjançant assaigs, i s'actuarà segons els punts anteriors.

Si no hi ha valor declarat pel fabricant per al valor de resistència a compressió en la direcció d'esforç aplicat, es prendran mostres en obra segons les UNE-EN 771-6:2012+A1:2016 i s'assajaran segons EN 772-1:2011+A1:2016, i s'aplicarà l'esforç en la direcció corresponent. El valor mitjà obtingut es multiplicarà pel valor d de la taula 8.1 (CTE DB-ES F), no superior a 1,00 i es comprovarà que el resultat obtingut és major o igual que el valor de la resistència normalitzada especificada en el projecte.

Si la resistència a compressió d'una classe de peces amb forma especial té influència predominant en la resistència de la fàbrica, la seva es podrà determinar amb l'última norma citada.

Per a garantir la durabilitat en el CTE, en les taules 3.1 i 3.2 del DB-SE F, estan especificades les classes d'exposició considerades. En aquest sentit, han de respectar-se les restriccions que s'estableixen en la taula 3.3 del DB-ES F, sobre restriccions d'ús dels components de les fàbriques.

Si ha d'aplicar-se la norma sismoresistent (NCSR-02), el gruix mínim per a murs exteriors d'una sola fulla serà de 14 cm i de 12 cm per als interiors. A més, per a una acceleració de càlcul $a_c \geq 0,12$ g, el gruix mínim dels murs exteriors d'una fulla serà de 24 cm, si són de rajola d'argila cuita, i de 18 cm si estan construïts de blocs. Si es tracta de murs interiors, el gruix mínim serà de 14 cm. Per al cas de murs exteriors de dues fulles (caputxins) i si $a_c \geq 0,12$ g, totes dues fulles estaran construïdes amb el mateix material, amb un gruix mínim de cada fulla de 14 cm i l'interval entre armadures de lligat o ancoratges serà inferior a 35 cm, en totes les direccions. Si únicament és portant una de les dues fulles, el seu gruix complirà les condicions assenyalades anteriorment per als murs exteriors d'una sola fulla. Per als valors de $a_c \geq 0,08$ g, tots els elements portants d'un mateix edifici es faran amb la mateixa solució constructiva.

- Morters i formigons (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

Els morters per a fàbriques poden ser ordinaris, de junta prima o lleugers. El morter de junta prima es pot emprar quan les peces permeten construir el mur amb llences de gruix entre 1 i 3 mm.

Els morters ordinaris poden especificar-se per:

Resistència: es designen per la lletra M seguida de la resistència a compressió en N/mm2.

Dossatge en volum: es designen per la proporció, en volum, dels components fonamentals (per exemple 1:1:5 ciment, calç i arena). L'elaboració inclourà les addicions, additius i quantitat d'aigua, amb els quals se suposa que s'obté el valor de f_m suposat.

El morter ordinari per a fàbriques convencionals no serà inferior a M1. El morter ordinari per a fàbrica armada o pretesada, els morters de junta prima i els morters lleugers, no seran inferiors a M4. En qualsevol cas, per a evitar trencaments fràgils dels murs, la resistència a la compressió del morter no ha de ser superior al 0,75 de la resistència normalitzada de les peces (CTE DB-ES F, apartat 4.2).

El formigó emprat per al rebliment de buits de la fàbrica armada es caracteritza pels valors de f_{ck} (resistència característica a compressió de 20 o 25 N/mm2).

En la recepció de les mescles preparades es comprovarà que el dosatge i resistència que figuren en l'envàs corresponen a les sol·licitades.

Els morters preparats i els secs s'empraran seguint les instruccions del fabricador, que inclouran el tipus de pastadora, el temps de pastat i la quantitat d'aigua.

El morter preparat s'emprarà abans que transcorri el termini d'ús definit pel fabricant. Si s'ha evaporat aigua, aquesta podrà afegir-s'hi només durant el termini d'ús definit pel fabricant.

Segons RC-16, per als morters d'obra de paleta s'utilitzaran, preferentment, els ciments d'obra de paleta, i es podran utilitzar també ciments comuns (excepte els tipus CEM I i CEM II/A), amb un contingut d'addició apropiat, seleccionant els més adequats en funció de les seves característiques mecàniques, de blancor, en el seu cas, i del contingut d'additiu airejant en el cas dels ciments d'obra de paleta.

- Arenes (veure *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

Es farà una inspecció ocular de característiques i, si cal, es realitzarà una presa de mostres per a la comprovació de característiques en laboratori.

Es pot acceptar arena que no compleixi alguna condició, si es procedeix a corregir-la en obra per rentada, garbellat o mescla, i després de la correcció compleix totes les condicions exigides.

- Armadures.

A més dels acers establits en el *Codi Estructural*, es consideren acceptables els acers inoxidables segons UNE-EN 10080:2006, la sèrie UNE-EN 10088 i la UNE-EN 845-3:2014+A1:2018, i, per a pretesar, els d'EN 10138.

La galvanització, o qualsevol tipus de protecció equivalent, ha de ser compatible amb les característiques de l'acer a protegir, i no les afectarà desfavorablement.

Per a les classes IIa i IIb (o XC1, XC2, XC3 i XC4 del *Codi Estructural*), han d'utilitzar-se armadures d'acer al carboni protegides mitjançant galvanització forta o protecció equivalent, llevat que la fàbrica estigui acabada mitjançant un esquerdejat de les seves cares exposades, el morter de la fàbrica sigui no inferior a M5 i el recobriment lateral mínim de l'armadura no sigui inferior a 30 mm. En aquest cas podran utilitzar-se armadures d'acer al carboni sense protecció. Per a les classes III, IV, H, F i Q (o XS, XD, XF, XA i XM del *Codi Estructural*), en totes les subclasses les armadures de llença seran d'acer inoxidable austenític o equivalent.

- Barreres antihumitat.

Les barreres antihumitat seran eficaces respecte al pas de l'aigua i al seu ascens capil·lar. Tindran una durabilitat que indiqui el projecte. Estaran formades per materials que no siguin fàcilment perforables quan s'utilitzen, i seran capaços de resistir les tensions, indicades en projecte, sense extrudir-se.

Les barreres antihumitat tindran prou resistència superficial de fregament com per a evitar el moviment de la fàbrica que hi descansa damunt.

- Claus (veure *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.2).

En els murs caputxins, sotmesos a accions laterals, es disposaran claus que siguin capaces de traslladar l'acció horitzontal d'una fulla a una altra i capaces de transmetre-la als extrems.

Han de respectar-se les restriccions que s'estableixen en la taula 3.3 del DB-SE F, sobre restriccions d'ús dels components de les fàbriques, segons la classe d'exposició definida en projecte.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

L'emmagatzematge i dipòsit dels elements constitutius de la fàbrica es farà de manera sistemàtica i ordenada per a facilitar-ne el muntatge.

- Peces.

Les peces se subministraran a l'obra sense que hagin patit danys en el transport i manipulació que deterioren l'aspecte de les fàbriques o en comprometen la durabilitat, i amb l'edat adequada quan aquesta sigui decisiva perquè satisfacin les condicions de la comanda. Se subministraran preferentment paletitzats

i empaquetats. Els paquets no seran totalment hermètics per a permetre l'intercanvi d'humitat amb l'ambient.

L'arreplega en obra s'efectuarà evitant el contacte amb substàncies o ambients que perjudiquen físicament o químicament la matèria de les peces. Les peces s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

- Arenes.

Cada remesa d'arena que arribi a obra es descarregarà en una zona de sòl sec, convenientment preparada per a aquest fi, en la qual pugui conservar-se neta. Les arenes de diferent tipus s'emmagatzemaran per separat.

- Ciments i calços.

S'ha de garantir que l'emmagatzematge, la càrrega i el transport des de la fàbrica es realitzin en bones condicions d'estanquitat i neteja.

L'emmagatzematge dels ciments a granel s'efectuarà en sitges estanques i se n'evitarà la contaminació amb altres ciments de tipus i/o classe de resistència diferents. Les sitges han d'estar protegides de la humitat i tenir un sistema o mecanisme d'obertura per a la càrrega en condicions adequades des dels vehicles de transport, sense risc d'alteració del ciment.

L'emmagatzematge dels ciments envasats haurà de realitzar-se sobre palets, o plataforma similar, en locals coberts, ventilats i protegits de les pluges i de l'exposició directa del sol. S'evitaran especialment les ubicacions en les quals els envasos puguin estar exposats a la humitat, així com les manipulacions durant el seu emmagatzematge en les quals aquests o la qualitat del ciment puguin danyar-se.

Les instal·lacions d'emmagatzematge, càrrega i descàrrega del ciment disposaran dels dispositius adequats per a minimitzar les emissions de pols a l'atmosfera.

- Morters secs preparats i formigons preparats.

La recepció i l'emmagatzematge s'ajustaran a l'assenyalat per al tipus de material.

- Armadures.

Les barres i les armadures de llenç s'emmagatzemaran, es doblegaran i es col·locaran a la fàbrica sense que pateixin danys i amb prou cura per a no provocar sol·licitacions excessives en cap element de l'estructura. Es vigilaran, especialment, i es protegiran 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 torciment que hagi pogut provocar-se en les operacions de transport. Si l'efecte no pot ser corregit, o es calcula que en corregir-lo pot afectar la resistència o estabilitat de l'estructura, la peça en qüestió es rebutjarà, i es marcarà degudament per a deixar-ne constància.

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.*

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

Es prendran mesures protectores per a les fàbriques que puguin ser danyades per efecte de la humitat en contacte amb el terreny, si no estan definides en el projecte. Per exemple, si el mur és de façana, en la base ha de disposar-se una barrera impermeable que cobreixi tota el gruix de la façana a més de 15 cm per damunt del nivell del sòl exterior per a evitar l'ascens d'aigua per capil·laritat o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte, segons l'apartat 2.3.3.2 (CTE DB-HS). La superfície en què s'hagi de disposar l'emprimació haurà d'estar llisa i neta. Sobre la barrera ha de disposar-se una capa de morter de regulació de 2 cm de gruix com a mínim, segons l'apartat 2.1.3.1 (CTE DB-HS).

Quan sigui previsible que el terreny contingui substàncies químiques agressives per a la fàbrica, aquesta es construirà amb materials resistents a aquestes substàncies o bé es protegirà de manera que quedi aïllada de les substàncies químiques agressives.

La base de la sabata correguda d'un mur serà horitzontal. Estarà situada en un sol plànol quan sigui possible econòmicament; en cas contrari, es distribuirà per escalonament amb uniformitat. En cas de consolidar amb sabates aïllades, els seus caps s'enllaçaran amb una biga de formigó armat. En cas de fonamentació per puntals, s'enllaçaran amb una biga encastada en aquests.

Els perfils metàl·lics de les llindes que conformen els buits es protegiran amb pintura antioxidant, abans de col·locar-los.

En les obres importants amb retards o parades molt prolongades, el director d'obra ha de tenir en compte les accions sísmiques que es puguin presentar i que, en cas de destrucció o dany per sisme, poguessin donar lloc a conseqüències greus. El director d'obra comprovarà que les prescripcions i els detalls estructurals mostrats en els plànols satisfan els nivells de ductilitat especificats i que es respecten durant l'execució de l'obra. En qualsevol cas, una estructura de murs es considerarà una solució "no dúctil", fins i tot encara que es disposen els reforços que es prescriuen en la norma sismoresistent (NCSR-02).

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

S'evitarà el contacte entre metalls de diferent potencial electrovalent per a impedir l'inici de possibles processos de corrosió electroquímica; també se n'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

El projecte especifica la classe de categoria d'execució: A, B i C, d'acord amb el que s'estableix en l'apartat 8.2.1 del CTE DB-SE-F. En els elements de fàbrica armada s'especificarà només classes A o B. En els elements de fàbrica pretesada s'especificarà classe A.

Categoria A:

Les peces disposen de certificació de les seves especificacions quant a tipus i grup, dimensions i toleràncies, resistència normalitzada, succió, i retracció o expansió per humitat.

El morter disposa d'especificacions sobre la seva resistència a la compressió i a la flexotracció a 7 i 28 dies.

La fàbrica disposa d'un certificat d'assaigs previs a compressió segons la norma UNE-EN 1052-1:1999, a tracció i a tall segons la norma UNE-EN 1052-4:2001.

Es fa una visita diària de l'obra. Control i supervisió continuats pel constructor.

Categoria B:

Les peces disposen de certificació de les seves especificacions quant a tipus i grup, dimensions i toleràncies, i resistència normalitzada.

El morter disposa d'especificacions sobre la seva resistència a la compressió i a la flexotracció a 28 dies.

Es fa una visita diària de l'obra. Control i supervisió continuats pel constructor.

Categoria C:

Quan no es compleixi algun dels requisits de la categoria B.

- Replantejament.

Serà necessària la verificació del replantejament per la direcció facultativa. Es replantejarà en primer lloc la fàbrica a realitzar. Després, per a l'alçat de la fàbrica, es col·locaran en cada cantonada de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, recolzades sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar-ne l'horitzontalitat.

Es disposaran juntes de moviment per a permetre dilatacions tèrmiques i per humitat, fluència i retracció, les deformacions per flexió i els efectes de les tensions internes produïdes per càrregues verticals o laterals, sense que la fàbrica pateixi danys, tenint en compte, per a les fàbriques sustentades, les distàncies indicades en la taula 2.1 del document CTE DB-SE F, apartat 2.2. Sempre que sigui possible, la junta es projectarà amb cavalcament.

- Humectació.

Les peces, fonamentalment les d'argila cuita (llevat de les rajoles completament hidrofugades i aquelles que tenen una succió inferior a 0,10 g/cm^2 min), s'humitejaran, abans de l'execució de la fàbrica, per aspersió o per immersió. La quantitat d'aigua embeguda en la peça ha de ser la necessària perquè en posar-la en contacte amb el morter no faci canviar la consistència d'aquest, és a dir, perquè la peça ni absorbeixi aigua, ni l'aporti.

- Col·locació.

Les peces es col·locaran generalment a refregada, sobre una capa de morter, fins que aquest desbordi per la juntura vertical i la llença. No es mourà cap peça després d'efectuada l'operació de refregada. Si fos necessari corregir la posició d'una peça, es llevarà i es retirarà també el morter.

Les peces amb encadellat lateral no es col·locaran a refregada, sinó verticalment sobre la junta horitzontal de morter, perquè faci topall amb els encadellats, de manera que doni lloc a fàbriques amb juntures verticals a os. No obstant això, la col·locació de les peces dependrà de la seva tipologia, amb la qual cosa haurà de seguir-se en tot moment les recomanacions del fabricant.

- Rebliments de juntes.

Si el projecte especifica juntura vertical plena, el morter ha de massissar el gruix total de la peça en almenys el 40% del seu través; es considera buida en cas contrari. El morter haurà d'omplir les juntes, llença (excepte cas de llença buida) i nafres totalment. Si després de refregar la rajola no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà el morter. El gruix de les llences i de les nafres de morter ordinari o lleuger no serà menor que 8 mm ni major que 15 mm, i el de llences i juntures verticals de morter de junta prima no serà menor que 1 mm ni major que 3 mm.

Quan s'especifiqui la utilització de juntes primes, les peces s'assentaran acuradament perquè les juntes mantinguin el gruix establert de manera uniforme.

Les juntures verticals, en el seu cas, es realitzaran mentre el morter estigui fresc.

Sense autorització expressa, en murs de gruix menor que 200 mm, les juntes no es reafonaran en una profunditat major que 5 mm.

Si es fes la rejuntada, el morter tindrà les mateixes propietats que el d'assentar les peces. Abans de la rejuntada, es raspallarà el material solt, i si cal, s'humitejarà la fàbrica. Quan es rasqui la junta es tindrà en compte de deixar prou distància entre qualsevol buit interior i la cara del morter.

Per a blocs d'argila cuita alleugerida:

No es tallaran les peces, sinó que s'utilitzaran les peces complementàries adequades de coordinació modular. Les juntes verticals no portaran morter en ser encadellades. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives no serà inferior a 7 cm.

Els murs hauran de mantenir-se nets durant la construcció. Tot l'excés de morter haurà de ser retirat, i es netejarà la zona després.

- Lligades.

Les fàbriques han d'alçar-se per filades horitzontals en tota l'extensió de l'obra, sempre que sigui possible i no doni lloc a situacions intermèdies inestables. Quan dues parts d'una fàbrica hagin d'alçar-se en èpoques diferents, la que s'executi primer es deixarà escalonada. Si això no fos possible, es deixarà formant alternativament entrants, lligades i ixents, queixals. En les filades consecutives d'un mur, les peces se solaparan perquè el mur es comporti com un element estructural únic. El cavalcament serà almenys igual a 0,4 vegades el gruix de la peça i no menor que 40 mm. A les cantonades o trobades, el cavalcament de les peces no serà menor que el seu través; en la resta del mur, poden emprar-se peces tallades per a aconseguir el cavalcament necessari.

- Llindes.

Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada *in situ* d'acord amb la llum a salvar. En els extrems de les llindes es disposarà una armadura de continuïtat sobre els suports, d'una secció no inferior al 50% de l'armadura en el centre de l'obertura i s'ancorarà d'acord amb l'apartat 7.5 del document CTE DB SE F. L'armadura del centre de l'obertura es prolongarà fins als suports, almenys el 25% de la seva secció, i s'ancorarà segons l'apartat citat.

- Enllaços.

Enllaços entre murs i forjats:

Quan es consideri que els murs estan falcats pels forjats, s'enllaçaran a aquests de manera que es puguin transmetre les accions laterals. Les accions laterals es transmetran als elements enriostants o a través de la pròpia estructura dels forjats (monolítics) o mitjançant bigues perimetrals. Les accions laterals es poden transmetre mitjançant connectors o per fregament.

Quan un forjat carrega sobre un mur, la longitud de suport serà l'estructuralment necessària però mai menor de 65 mm (tenint en compte les toleràncies de fabricació i de muntatge).

Les claus de murs caputxins es disposaran de manera que queden prou rebudes en les dues fulles (es considerarà satisfeta aquesta prescripció si es compleix la norma UNE-EN 845-1:2014+A1:2018), i la seva forma i disposició serà tal que l'aigua no pugui passar per les claus d'una fulla a una altra.

La separació dels elements de connexió entre murs i forjats no serà major que 2 m, i en edificis de més de quatre plantes d'altura no serà major que 1,25 m. Si l'enllaç és per fregament, no són necessaris amarraments si el suport dels forjats de formigó es prolonga fins al centre del mur o un mínim de 65 mm, sempre que no sigui un suport esvarós.

Si és aplicable la norma sismoresistent (NCSR-02), els forjats de biguetes soltes, de fusta o metàl·liques, hauran de lligar-se en tot el seu perímetre a encadenats horitzontals situats en el seu mateix nivell, per a solidaritzar el lliurament i connexió de les biguetes amb el mur. El lligat de les biguetes que discorrin paral·leles a la paret s'estendrà almenys a les tres biguetes més pròximes.

Enllaç entre murs:

és recomanable que els murs que es vinculen s'alcen de manera simultània i degudament travats entre si.

En el cas de murs caputxins, el nombre de claus que vinculen les dues fulles d'un mur caputxí no serà menor que 2 per m^2. Si s'empren armadures de llença cada element d'enllaç es considerarà com una clau.

Es col·locaran claus en cada vora lliure i en els brancals dels buits.

Quan es triïn les claus, es considerarà qualsevol possible moviment diferencial entre les fulles del mur, o entre una fulla i un marc.

En el cas de murs doblegats, les dues fulles d'un mur doblegat s'enllaçaran eficaçment mitjançant connectors capaços de transmetre les accions laterals entre les dues fulles, amb una àrea mínima de 300 mm^2/m^2 de mur, amb connectors d'acer disposats uniformement en número no menor que 2 connectors/m^2 de mur.

Algunes formes d'armadures de llença poden també actuar com a claus entre les dues fulles d'un mur doblegat, per exemple les mostrades en la norma UNE-EN 845-3:2014+A1:2018.

En l'elecció del connector es tindran en compte possibles moviments diferencials entre les fulles.

En cas de fàbrica de bloc formigó buit: els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorat a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació. El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m, alhora que s'alcen els murs. Es compactarà el formigó, i s'omplirà tot el buit entre l'encofrat i els blocs. Els blocs que formen els brancals dels buits de pas o finestres seran reblerts amb morter en un ample del mur igual a l'altura de la llinda. La formació de llindes serà amb blocs de fons cec col·locats sobre un sotapont prèviament preparat, i es deixarà lliure la canal de les peces per a la col·locació de les armadures i l'abocament del formigó.

En cas de fàbrica de bloc de formigó massís: els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant armadura horitzontal d'ancoratge en forma de forqueta, i s'enllaçaran alternativament en cada filada disposada perpendicularment a l'anterior.

Armadures.

Les barres i les armadures de llença es doblegaran i es col·locaran a la fàbrica sense que pateixin danys perjudicials que puguin afectar l'acer, al formigó, al morter o a l'adherència entre aquests.

S'evitaran els danys mecànics, trencament en les soldadures de les armadures de llença, i dipòsits superficials que n'afecten l'adherència.

S'empraran separadors i estreps per a mantenir les armadures en la seva posició i, si és necessari, es lligarà l'armadura amb filferro.

Per a garantir la durabilitat de les armadures:

Recobriments de l'armadura de llença:

- el gruix mínim del recobriment de morter respecte a la vora exterior no serà menor que 15 mm
- el recobriment de morter, per damunt i per davall de l'armadura de llença, no sigui menor que 2 mm, fins i tot per als morters de junta prima
- l'armadura es disposarà de manera que es garanteixi la constància del recobriment.

Els extrems tallats de tota barra que constitueixi una armadura, excepte les d'acer inoxidable, tindran el recobriment que els correspongui en cada cas o la protecció equivalent.

En el cas de cambres reblides o aparells diferents dels habituals, el recobriment serà no menor que 20 mm ni del seu diàmetre.

- Morters i formigons de rebliment.

S'admet la mescla manual únicament en projectes amb categoria d'execució C. El morter no s'embrutarà quan es manipuli després.

El morter i el formigó de rebliment s'empraran abans d'iniciar-se l'enduriment. El morter o formigó que hagi iniciat l'enduriment es rebutjarà i no es reutilitzarà.

Al morter no se li afegiran aglomerants, àrids, additius ni aigua després del seu pastat.

Abans d'emplenar de formigó la cambra d'un mur armat, es netejarà de restes de morter i RCDs. El rebliment es realitzarà per tongades, assegurant que es massissen tots els buits i no se segrega el formigó. La seqüència de les operacions aconseguirà que la fàbrica tingui la resistència precisa per a suportar la pressió del formigó fresc.

En murs amb pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb prou antelació per a executar la fàbrica sense entorpiment. Els buits de fàbrica en què s'inclou l'armadura s'aniran omplint amb morter o formigó quan s'alci la fàbrica.

Toleràncies admissibles

Quan en el projecte no defineixi toleràncies d'execució de murs verticals, s'empraran els valors de la taula 8.2 sobre toleràncies per a elements de fàbrica del document DB-ES-F del *Codi Tècnic de l'Edificació*, apartat 8.2:

- Afonament en l'altura del pis de 20 mm i en l'altura total de l'edifici de 50 mm.
- Axialitat de 20 mm.
- Planitud en 1 m de 5 mm i en 10 m de 20 mm.
- Gruix de la fulla del mur més menys 25 mm i del mur caputxí complet més 10 mm.

• Condicions d'acabament

Les fàbriques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

En murs de càrrega, per a l'execució de regates i rebaixes, s'ha de comptar amb les ordres de la direcció facultativa, bé expresses o bé per referència a detalls del projecte. Les regates no afectaran elements, com llindes, ancoratges entre peces o armadures. En murs d'execució recent, ha d'esperar-se que el morter d'unió entre peces hagi endurit degudament i que s'hagi produït l'adherència corresponent entre morter i peça.

En fàbrica amb peces massisses o perforades, les regates que respecten les limitacions de la taula 4.8 (CTE DB F), no redueixen el gruix de càlcul, a l'efecte de l'avaluació de la seva capacitat. Si és aplicable la norma sismoresistent (NCSR-02), en els murs de càrrega i de falcament només s'admetran regates verticals separades entre si almenys 2 m i la profunditat del qual no excedirà de la cinquena part del seu gruix. En qualsevol cas, el gruix reduït no serà inferior als valors especificats en l'apartat de prescripcions sobre els productes (peces).

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Controls durant l'execució: punts d'observació.
Rajoles ceràmiques: Unitat i freqüència d'inspecció: 2 cada 400 m^2 de mur.
Blocs de formigó o ceràmics: Unitat i freqüència d'inspecció: 2 cada 250 m^2 de mur.
- Replantejament:
Comprovació d'eixos de murs i angles principals.
Verticalitat de les mires a les cantonades. Marcat de filades (cara vista).
Grossària i longitud de trams principals. Dimensió de buits de pas.
Juntes estructurals.
- Execució de tota mena de fàbriques:
Comprovació periòdica de consistència en con d'Abrams.
Banyat previ de les peces uns minuts.
Aparell i trava en enllaços de murs. Cantonades. Buits.
Rebliment de juntes d'acord amb especificacions de projecte.
Juntes estructurals (independència total de parts de l'edifici).
Barrera antihumitat segons especificacions del projecte.
Armadura lliure de substàncies.
- Execució de fàbriques de blocs de formigó o d'argila cuita alleugerida:
Les anteriors.
Aplomat de draps.
Altures parcials. Nivells de planta. Cèrcols.
- Toleràncies en l'execució segons TAULA 8.2 del CTE DB SE F:
Afonaments.
Axialitat.
Planitud.
Gruix de la fulla o de les fulles del mur.
- Protecció de la fàbrica:
Protecció en temps calorós de fàbriques executades recentment.
Protecció en temps fred (gelades) de fàbriques recents.
Protecció de la fàbrica durant l'execució, davant de la pluja.

Falcament durant la construcció mentre l'element de fàbrica no hagi sigut estabilitzat (en acabar cada jornada de treball).

Control de la profunditat de les regates i la seva verticalitat.

- Execució de carregadors i reforços:
Lliurament de carregadors. Dimensions.
Encadenats verticals i horitzontals segons especificacions de càlcul (sísmic). Armat.
Massissat i armat en fàbriques de blocs.

En cas de fer-se alguna reparació d'elements estructurals de formigó, es tindrà en compte el que s'indica en l'art. 40 del *Codi Estructural*.

En cas de realitzar-se algun reforç, es tindrà en compte el que s'indica en l'art. 41 del *Codi Estructural*.

En el cas que la Propietat hagués establit exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb Annex núm. 2 del *Codi Estructural*, la direcció facultativa haurà de comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals que s'hi emprin, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que el que es defineix en el projecte per a l´índex HISSES.

Assaigs i proves

Quan s'estableixi la determinació mitjançant assaigs de la resistència de la fàbrica, podrà determinar-se directament a través de la UNE-EN 1052-1: 1999. Així mateix, per determinar mitjançant assaigs la resistència del morter per a obra de paleta, s'usarà la UNE-EN 1015-11:2020.

Conservació i manteniment

La coronació dels murs es cobrirà, amb làmines de material plàstic o similar, per a impedir la rentada del morter de les juntes per efecte de la pluja i evitar eflorescències, descantellats per crostes i danys en els materials higroscòpics.

Es prendran mesures de precaució per a mantenir la humitat de la fàbrica fins al final de l'enduriment, especialment en condicions desfavorables, com ara baixa humitat relativa, altes temperatures o forts corrents d'aire.

Es prendran mesures de precaució per a evitar danys a la fàbrica recentment construïda per efecte de les gelades. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament el que s'ha executat en les 48 hores anteriors, i es demoliran les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, se suspendrà protegint el que s'ha construït recentment.

Si fos necessari, aquells murs que quedin temporalment sense enriostar i sense càrrega estabilitzant, s'apuntalaran provisionalment, per a mantenir-ne l'estabilitat.

Es limitarà l'altura de la fàbrica que s'executi en un dia per a evitar inestabilitats i incidents mentre el morter està fresc.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En principi, no caldrà sotmetre a cap prova les estructures projectades, executades i controlades d'acord amb la normativa vigent. No obstant això, quan hi hagi dubtes raonables sobre el comportament de l'estructura de l'edifici ja acabat, per a concedir el permís de posada en servei o acceptació d'aquesta, es poden realitzar assaigs mitjançant proves de càrrega per a avaluar la seguretat de l'estructura, tota o part d'aquesta, en elements sotmesos a flexió. En aquests assaigs, llevat que es qüestioni la seguretat de l'estructura, no han de sobrepassar-se les accions de servei; es realitzaran 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 següents aspectes (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 descarrega
- mesures de seguretat
- condicions per a les quals l'assaig resulta satisfactori.

4. Façanes i particions

4.1. Buits

4.1.1. Fusteria

Descripció

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 temprat.

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:

Marcs: transmitància tèrmica $U_{H,m}$ (W/*m2K). 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 transmitància tèrmica U (W/ m^2K) i el factor solar $g_{\perp}$ per a la part semitransparent del buit i per la transmitància tèrmica U (W/ m^2K) i l'absortivitat α per als marcs de buits, (incloent-hi portes); i per la transmitància tèrmica lineal Ψ (W/mK) per als espaiadors, tot complint amb la transmitància 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'obtindrà 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 arrepleguen 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 interrompran 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 rebi la fusteria de la porta o finestra estarà acabada, a falta de revestiments. El cèrcol 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 interrompran 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, reblons o encaix a pressió.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.3.3.6. Si el grau d'impermeabilitat exigit 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, trencaaigües en la llinda, etc. perquè l'aigua de pluja no arribi a la fusteria. L'escopidor tindrà un pendent cap a l'exterior de 10º 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 goterò 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 contínua 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 cèrcols 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 cèrcols, 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 cèrcol 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 colps, 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.

4.1.2. Envidraments

Descripció

Descripció

Segons el CTE DB HE 1, apèndix A «Terminologia», els buits són qualsevol element transparent o semitransparent de l'envoltant de l'edifici. Això comprèn les finestres, lluernes i claraboies, així com les portes envidrades amb una superfície semitransparent superior al 50%. Aquests envidraments podran ser:

- Vidres senzills: una única fulla de vidre, sustentada a fusteria o fixada directament a l'estructura portant. Poden ser:

Monolítics:

Vidre temprat: compostos de vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic, que els confereix resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic. Podran tenir després del temprat un lleuger matat a l'àcid o a l'arena.

Vidre imprès armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, amb malla d'acer incorporada, de cares impreses o llises.

Vidre polit armat: obtingut a partir del vidre imprès armat de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor, de cares paral·leles i polides.

Vidre pla: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, obtingut per estiratge continu, cares polides al foc.

Vidre imprès: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, que s'obté per bugada i laminació contínues.

Vidre borosilicatat: silicatat amb un percentatge d'òxid de bor que li confereix alt nivell de resistència al xoc tèrmic, hidrolític i als àcids.

Vidre de capa: vidre bàsic, especial, tractat o laminat, en la superfície del qual s'han dipositat una o diverses capes de materials inorgànics per a modificar-ne les propietats.

Laminats: compostos per dues o més fulles de vidre unides per làmines de butiral, sustentats amb perfil conformat a fusteria o fixats directament a l'estructura portant. Poden ser:

Vidre laminat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que apeguen o separen les fulles i poden donar propietats de resistència a l'impacte, al foc, acústiques, etc.

Vidre laminat de seguretat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que aporten resistència a l'impacte.

- Unitats de vidre aïllant: compostes per almenys dos vidres separats per una o dues cambres d'aire o gas deshidratat, sustentats amb perfil conformat i segellats perimetralment, es col·loquen en el galze del perfil del tancament envidrat, o fixats directament a l'estructura portant, de manera que s'aconsegueix aïllament tèrmic i acústic. Poden ser:

Unitats de vidre aïllant: poden estar compostes per dos vidres monolítics o un vidre monolític amb un vidre laminat o tots dos vidres laminats.

Unitats de vidre baix emissius: han d'estar compostes per un vidre baix emissiu, o més vidres baix emissius si es posseeixen dues cambres d'aire (triple envidrament).

- Vidres sintètics: compostos per planxes de policarbonat, metacrilat, etc., que amb diferents sistemes de fixació constitueixen tancaments verticals i horitzontals, i poden ser incolores, translúcides o opaques.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat, mesurada la superfície envidrada totalment acabada, incloent-hi sistema de fixació, protecció i neteja final.

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 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 5.1.3, els productes per a buits i claraboies es caracteritzen mitjançant els paràmetres següents:

Part semitransparent: transmitància tèrmica O (W/m²K). Factor solar, $g_{\perp}$ (adimensional).

- Vidre, que podrà ser:

Vidre incolor de silicat sodocàlcic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de capa (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Unitats de vidre aïllant (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre borosilicatat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament (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).

Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri (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).

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre laminat i vidre laminat de seguretat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

- Galzes i filets: resistiran les tensions transmeses pel vidre. Seran inoxidables o protegits davant de la corrosió. Les cares verticals del galze i els filets encarats al vidre seran paral·leles a les cares de l'envidrament, i no podran tenir ixents superiors a 1 mm. Altura del galze, (tenint en compte les toleràncies dimensionals de la fusteria i dels vidres, folgances perimetrals i altura d'encast), i ample útil del galze (respectant les toleràncies de la grossària dels vidres i les folgances laterals necessàries). Els filets seran desmuntables per a permetre la possible substitució del vidre.

- Falques: podran ser de fusta dura tractada o d'elastòmer. Dimensions segons es tracti de falques de suport, perimetrals o laterals. Imputrescibles, inalterables a temperatures entre -10 °C i +80 °C, compatibles amb els productes d'estanquitat i el material del bastidor.

- Massilles per a rebliment de folgances entre vidre i galze i juntes d'estanquitat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9):

Massilles que endureixen: massilles amb oli de llinós pur, amb olis diversos o d'enduriment ràpid.

Massilles plàstiques: de brees de quitrà modificades o betums, asfalts de gomes, olis de resines, etc.

Massilles elàstiques: "Thiokoles" o "Silicones".

Massilles en bandes preformades autoadhesives: de productes de síntesi, cautxús sintètics, gomes i resines especials.

Perfils extrudits elàstics: de PVC, neoprè en forma d'U, etc.

En envidraments formats per vidres sintètics:

- Planxes de policarbonat, metacrilat (de bugada o d'extrusió), etc.: resistència a impacte, aïllament tèrmic, nivell de transmissió de llum, transparència, resistència al foc, pes específic, protecció contra radiació ultraviolada.

- Base de ferro encunyat, goma, clips de fixació.

- Element de tancament d'alumini: mesures i toleràncies. Inèrcia del perfil. Gruix del recobriment anòdic. Qualitat del segellament del recobriment anòdic.

Els productes es conservaran a l'abric de la humitat, sol, pols i esguitades de ciment i soldadura. S'emmagatzemaran sobre una superfície plana i resistent, allunyada de les zones de pas. En cas d'emmagatzematge en l'exterior, es cobriran amb un envelat ventilat. Es repartiran els vidres en els llocs en què es vagin a col·locar: en piles amb una altura inferior a 25 cm, subjectes per barres de seguretat; recolzats sobre dos travessers horitzontals, protegits per un material tou; protegits de la pols per un plàstic o un cartó.

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 seves 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

En general l'envidrament anirà sustentat per fusteria (d'acer, de fusta, d'alumini, de PVC, de perfils laminats), o ben fixat directament a l'estructura portant mitjançant fixació mecànica o elàstica. La fusteria estarà muntada i fixada a l'element suport, emprimada o tractada en el seu cas, neta d'òxid i els ferratges de penjament i tancament instal·lats.

Els bastidors fixos o practicables suportaran sense deformacions el pes dels vidres que reben; a més, no es deformaran per pressions de vent, neteja, alteracions per corrosió, etc. La fletxa admissible de la fusteria no excedirà de 1/200 del costat sotmés a flexió per a vidre simple i de 1/300 per a vidre doble.

En cas de vidres sintètics, aquests es muntaran en fusteries d'aliatges lleugers, fusta, plàstic o perfils laminats.

• 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 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.

S'evitarà el contacte directe entre:

Massilla d'oli de llinós - formigó no tractat.

Massilla d'oli de llinosa - butiral de polivinil.

Massilles resinoses - alcohol.

Massilles bituminoses - dissolvents i tots els olis.

Escandall de les fulles de vidre.

Vidre amb metall excepte metalls tous, com el plom i l'alumini recuit.

Vidres sintètics amb altres vidres, metalls o formigó.

En cas de vidres laminats adossats cantell amb cantell, s'utilitzarà com a segellant silicona neutra, perquè aquesta no ataqui el butiral de polivinil i en produeixi el deteriorament.

No s'utilitzaran falques de suport de poliuretà per al muntatge d'envidraments dobles.

Procés d'execució

• Execució

S'han d'observar les recomanacions per a col·locar l'envidrament, d'acord amb les regles de muntatge per a envidrament vertical i inclinat, segons la UNE-EN 12488:2017, així com les condicions que segueixen:

- Envidraments en general:

Galzes:

Els bastidors estaran equipats amb galzes, i l'envidrament es col·locarà amb les folgances perimetrals i laterals adequades, que es rebliran posteriorment amb material elàstic; així, s'evitarà la transmissió d'esforços per dilatacions o contraccions del mateix envidrament. Els galzes poden ser oberts (per a vidres de poc gruix, menys de 4 mm, dimensions reduïdes o en vidres impresos de gruix superior a 5 mm i vidres armats), o tancats per a la resta de casos.

La forma dels galzes podrà ser:

Galzes amb filets. El vidre es fixarà en el galze mitjançant un filet, que segons el tipus de bastidor podrà ser:

Bastidors de fusta: filets de fusta o metàl·lics clavats o acaragolats al cèrcol.

Bastidors metàl·lics: filets de fusta caragolats al cèrcol o metàl·lics acaragolats o clipats.

Bastidors de PVC: filets clipats, metàl·lics o de PVC.

Bastidors de formigó: filets acaragolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cèrcol o interposant cèrcol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició eventual del vidre.

- Galzes portafulles. En fusteries corredisses, el galze tancat pot estar format per perfils en U.

- Perfil estructural d'elastòmer; assegurarà fixació mecànica i estanquitat.

- Galzes antidrenants. Els fons del galze es drenaran per a equilibrar la pressió entre l'aire exterior i el fons del galze, cosa que limitarà les possibilitats de penetració de l'aigua i de condensació, amb la qual cosa s'afavorirà l'evacuació de possibles infiltracions. Serà obligatori en envidraments aïllants.

S'estendrà la massilla en el galze de la fusteria o en el perímetre del buit abans de col·locar el vidre.

Encunyat:

Els vidres s'encunyaran al bastidor per a assegurar-ne el posicionament, evitar el contacte vidre-bastidor i repartir-ne el pes. Podrà realitzar-se amb perfil continu o falques de suport puntuals situats de la següent manera:

Falques de suport: repartiran el pes del vidre en el bastidor. En bastidors d'eix de rotació vertical: una sola falca de suport, situada en el costat pròxim a la corretja en el bastidor a la francesa o en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos: dues falques a una distància de les cantonades de L/10, i és L la longitud del costat on s'emplacen.

Falques perimetrals: es col·locaran en el fons del galze per a evitar el lliscament del vidre.

Falques laterals: asseguraran un gruix constant als segelladors, tot contribuint a l'estanquitat i transmetent al bastidor els esforços perpendiculars que incideixen sobre el plànol del vidre. Es col·locaran com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems i a una distància de 1/10 de la seva longitud i pròxims a les falques de suport i perimetrals, però mai coincidint amb aquestes.

Rebliment dels galzes, per a assegurar l'estanquitat entre els vidres i els seus marcs. Podrà ser:

Amb massillat total. Les massilles que endureixen i les plàstiques es col·locaran amb espàtula o pistola. Les massilles elàstiques es col·locaran amb pistola en fred.

Amb bandes preformades, de neoprè, butil, etc. i segellat de silicona. Les massilles en bandes preformades o perfils extrudits es col·locaran a mà, pressionant sobre el bastidor.

Amb perfils de PVC o neoprè. Es col·locaran a mà, apegant-los pressionant.

Se suspendran els treballs quan la col·locació es faci des de l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

- Envidrament format per vidres laminats:

Quan estigui format per dos vidres de diferent gruix, el de menor gruix es col·locarà a l'exterior. El nombre de fulles serà almenys de dues en baranes i ampits, tres en envidrament antirobatori i quatre en envidrament antibales.

- Envidrament format per vidres sintètics:

En disposició horitzontal, es fixaran corretges al suport, netes d'òxid i emprimades o tractades, en el seu cas.

En disposició vertical no caldrà disposar de corretges horitzontals fins a una càrrega de 0,1 N/mm2.

Es deixarà una folgança perimetral de 3 mm perquè els vidres no reben esforços per variacions dimensionals.

El suport no transmetrà al vidre els esforços produïts per les seves contraccions, dilatacions o deformacions.

Els vidres es manipularan des de l'interior de l'edifici, i s'asseguraran amb mitjans auxiliars fins a fixar-los.

Els vidres es fixaran, mitjançant perfil continu d'ample mínim 60 mm, d'acer galvanitzat o alumini.

Entre vidre i perfil s'interposarà un material elàstic que garanteixi la uniformitat de la pressió d'estrenya.

La junta es tancarà amb perfil tapajuntes d'acer galvanitzat o alumini i la interposició de dues juntes de material elàstic que uniformitzen l'estrenya i proporcionen estanquitat. El tapajuntes es fixarà al perfil base amb caragols autoroscants d'acer inoxidable o galvanitzat cada 35 cm com a màxim. Els extrems oberts del vidre es tancaran amb perfil en U d'alumini.

- Envidrament format per vidres temprats:

Les manufactures (osques, trepatges, etc.) es realitzaran abans de temprar el vidre.

Es col·locaran de manera que no pateixin esforços a causa de: contraccions o dilatacions del vidre mateix, dels bastidors que puguin emmarcar-lo o fletxes dels elements resistents i seients diferencials. Així mateix, es col·locaran de manera que no perdin la seva posició per esforços habituals (pes propi, vent, vibracions, etc.)

Es fixaran per pressió de les peces metàl·liques, amb una làmina de material elàstic sense adherir entre metall i vidre.

Els vidres encastats, sense suspensió, poden rebre's amb ciment, i s'independitzaran amb cartó, bandes bituminoses, etc., deixant una folgança entre cantell de vidre i fons de regata. Els vidres suspesos es fixaran per pressió sobre l'element resistent o amb patilles, prèviament independitzats, com en el cas anterior.

• 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 SUA 2, apartat. 1.4., la senyalització dels vidres estarà 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.

• Condicions d'acabament

En cas de vidres simples, dobles o laminats, per a aconseguir l'estanquitat entre els vidres i els seus marcs se segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrudits elàstics.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.
Dimensions del vidre: gruix especificat ± 1 mm. Dimensions restants especificades ± 2 mm.
Vidre laminat: en cas de fulles amb diferent gruix, la de major gruix a l'interior.
Perfil continu: col·locació, tipus especificat, sense discontinuïtats.
Falques: totes col·locades correctament, amb tolerància en la seva posició ± 4 cm.
Massilla: sense discontinuïtats, esquerdaments o falta d'adherència.
Segellat: secció mínima de 25 mm2 amb massilles plàstiques d'enduriment lent i 15 mm^2 les d'enduriment ràpid.
En vidres sintètics, diferència de longitud entre les dues diagonals de l'envidrament (cèrcols 2 m): 2.5 mm.

Conservació i manteniment

En general, els envidraments formats per vidres simples, dobles, laminats i temprats es protegiran amb les condicions adequades per a evitar deterioraments originats per causes químiques (impressions produïdes per la humitat, caiguda d'aigua o condensacions) i mecànics (colps, ratllades de superfície, etc.).
En cas de vidres sintètics, quan estiguin col·locats, es protegiran de projeccions de morter, pintura, etc.

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 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.

4.1.3. Tancaments

Descripció

Descripció

Tancaments de seguretat en buits de façanes, amb tancaments plegables, extensibles, enrotllables o batents, cecs o formant malla, a fi d'impedir el pas a un local.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat o metre quadrat de tancament, tot considerant-se en els dos casos el tancament totalment muntat i en funcionament.

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.
Els components compliran les condicions següents segons el tipus de tancament:

En cas de tancament plegable, la unió entre fulles i cèrcol es farà mitjançant dos golfos o frontisses soldades en els seus costats verticals, a 15 cm dels extrems. El cèrcol estarà proveït de dues patilles de 5 cm de longitud, separades 25 cm dels extrems, i es fixarà al mur mitjançant acaragolament o ancoratge de les seves patilles tractant que quedi aplomat.
En cas de tancament extensible, els elements verticals estaran units entre si en tres punts, dos a 10 cm dels extrems i un altre en el centre. Les guies superior i inferior tindran com a mínim dos punts de fixació, de manera que quedin paral·leles entre si, als costats del buit i en el mateix pla vertical; així mateix, estaran separades 5 cm com a mínim de la fusteria.
En cas de tancament enrotllable, la guia es fixarà al mur mitjançant acaragolament o ancoratge de les seves patilles tractant que quedi aplomada; podran col·locar-s'hi encastades o adossades al mur i separades 5 cm com a mínim de la fusteria. Penetrarà 5 cm en la caixa d'enrotllament. S'introduirà el tancament enrotllable en les guies i es fixarà mitjançant caragols als tambors del corró, tractant que quedi horitzontal. El sistema d'accionament es fixarà a les parets de la caixa d'enrotllament mitjançant ancoratge dels seus suports, tractant que quedi horitzontal; l'eix estarà separat 25 cm de la caixa d'enrotllament.

• 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

- En general:
L'horitzontalitat no presentarà variacions superiors a ± 1 mm en 1 m.
L'afonament de les guies no presentarà variacions superiors a ± 2 mm en 1 m.
El plànol previst respecte a les parets no presentarà variacions superiors a ± 2 mm en 1 m.
La folgança fulla-paviment no serà inferior a 2 mm.
- En cas de tancament plegable:
Col·locació del cèrcol: fixació defectuosa. Afonament de 2 mm en 1 m.
- En cas de tancament extensible:
Col·locació del tancament: fixació defectuosa. Separació de la fusteria inferior a 5 cm.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.
En general, es compleixen les toleràncies admissibles.
En cas de tancament plegable: comprovació de la fixació defectuosa dels elements de gir en la col·locació del tancament.
En cas de tancament extensible: comprovació de la fixació i situació de les guies (fixació, horitzontalitat, paral·lelisme).

4.2. Façanes industrialitzades

4.2.1. Façanes de plafons lleugers

Descripció

Descripció

Tancament d'edificis constituït per elements lleugers opacs o transparents fixats a una estructura auxiliar ancorada a l'estructura de l'edifici, on la fusteria pot quedar vista o oculta.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície de mur executat (estructura, plafons, envidrament), incloent-hi o no l'estructura auxiliar fins i tot peces especials d'ancoratge, segellament i neteja posterior.

Prescripcions sobre els productes

- En cas de tancament plegable, cada fulla estarà formada per xapa d'acer, de 0,80 mm de grossària mínima, galvanització o protegit contra la corrosió i el cèrcol estarà format per un perfil en L d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.
- En cas de tancament extensible, els elements verticals, les tisores i les guies superior i inferior estaran formats per perfils d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.
- En cas de tancament enrotllable, els perfils en forma d'U que conformen la guia seran d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió i de gruix mínima 1 mm, i dimensions en funció de l'amplària del buit. Tant en cas d'accionament manual com mecànic, l'eix fix i els tambors recuperadors seran de material resistent a la humitat. Els elements de tancament exteriors de la caixa d'enrotllament seran resistents a la humitat, i poden ser de fusta, xapa metàl·lica, formigó o ceràmics.
El tipus articulat estarà format per làmines de fleix d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.
El tipus tubular estarà format per tubs d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió, de 16 mm de diàmetre i 1 mm de gruix; la unió entre tubs es farà per mitjà de fleixos d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió, de 0,80 mm de gruix.
El tipus malla estarà format per redons d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.
- Persianes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.2).
- Perfils laminats i xapes d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1).
- Tubs d'acer galvanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5).
- Perfils d'alumini anoditzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6).
- Perfils de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.5).

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

En cas de tancament enrotllable, es comprovarà l'altura del buit per a deixar prou espai per a enrotllar-lo.
Els arrebossats no sobreeixiran en brancals i llinda a fi que no freguin amb la fulla del tancament i puguin danyar-la.
Es comprovarà que el paviment estigui a nivell i net, per a obtenir un tancament correcte.

• 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 de diferent activitat. En cas de no poder evitar-ne 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.
S'evitaran els contactes bimetàl·lics següents:
Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable.
Alumini amb: plom i coure.
Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable.
Plom amb: coure i acer inoxidable.
Coure amb: acer inoxidable.

Procés d'execució

• Execució

Es replantejarà i marcarà la situació dels ancoratges i encaixos.
En qualsevol cas, el tancament quedarà en el nivell i el pla previstos, disposarà de topalls fixats al parament per a evitar colps en obrir-lo; així mateix, els mecanismes de lliscament garantiran un accionament suau i silenciós. Les guies es fixaran al parament amb ancoratges galvanitzats, amb una distància entre aquests menor o igual de 50 cm i als extrems inferior a 30 cm. La folgança entre el paviment i la fulla serà inferior a 10 mm. La guia tindrà 3 punts de fixació per a altures inferiors a 250 cm, 4 punts per a altures inferiors a 350 cm i 5 punts per a altures majors; els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim.

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, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes usats en els tancaments es corresponen amb les especificades en 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, 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 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. Els aïllants dels elements opacs o plafons usats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per la resistivitat al flux de l'aire, r, en $kPa \cdot s/m^2$, obtinguda segons UNE-EN ISO 9053-1:2020. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en projecte.
- Bases de fixació en els forjats:
Estaran constituïdes per perfil d'acer amb un gruix mínim de galvanització per immersió de 4 micres. Així mateix, portaran soldades un mínim de dues patilles d'ancoratge i es disposaran uniformement repartides. Aniran proveïdes dels elements necessaris per a l'acoblament amb l'ancoratge.
- Ancoratges:
Estaran constituïts per perfil d'acer amb un gruix mínim de galvanització per immersió de 40 micres. Així mateix, aniran proveïts dels elements necessaris per a l'acoblament amb la base de fixació, de manera que permeti el reglatge dels elements del mur cortina en les dues direccions laterals, i una altra de normal a aquest. Absorbiran els moviments de dilatació de l'edifici.
- Estructura auxiliar:
Hi ha dos sistemes: muntants verticals i travessers horitzontals, o únicament muntants verticals. Els muntants i travessers no presentaran deformacions ni garsejaments, l'aspecte superficial estarà exempt de ratlles, colps o bonys i els talls seran homogenis. Anirà proveït dels elements necessaris per a l'acoblament amb els ancoratges, travessers o plafons complets i amb els muntants superior i inferior. Els muntants portaran en els extrems els elements necessaris per a l'acoblament amb els plafons i vindran protegits superficialment contra els agents corrosius.
Els travessers i muntants podran ser de:
Alumini, de gruix mínim 2 mm.
Acer conformat, de gruix mínim 0,80 mm.
Acer inoxidable, de gruix mínim 1,50 mm.
PVC, etc.
Els perfils seran amb trencament de pont tèrmic o sense.
Les bases de fixació, l'ancoratge i l'estructura auxiliar hauran de tenir la resistència suficient per a suportar el pes dels elements del mur cortina separadament, planta per planta.
- Sistema de fixació del vidre:
La fixació del vidre a l'estructura portant es podrà aconseguir per dues tècniques diferents:
Fixació mecànica mitjançant peces metàl·liques i forats practicats al vidre.
Envidrament estructural: fixació elàstica amb adhesius, generalment silicones d'alt mòdul.
- Envidrament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4):
En cas que la fixació a l'estructura portant sigui mecànica, el vidre haurà de ser obligatòriament temperat.
En cas d'envidrament estructural, el vidre podrà ser monolític o amb cambra d'aire, recuit, temperat, laminar, incolor, de color i amb capes selectives, siguin reflectores o sota emissives.
En ampits sempre seran vidres temperats.
L'envidrament sempre portarà un tractament de vores, com a mínim cantell arenat.
- Elements opacs de tancament:
Al seu torn estaran constituïts per una placa exterior i una altra d'interior (d'acer, alumini, coure, fusta, vidre, zinc, etc.), amb un material aïllant intermedi (llana mineral, poliestirè expandit, poliestirè extrudit, poliuretà, etc.).
Els elements opacs seran resistents a l'abrasió i als agents atmosfèrics.
- Junta preformada d'estanquitat: podrà ser de policloropropé, de PVC, etc.
- Producte de segellament: podrà ser de tipus Thiokol, silicones, etc.

- Plafons (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.9):

El plafó se subministrarà amb el seu sistema de subjecció a l'estructura de l'edifici, que en garantirà, una vegada col·locat el plafó, l'estabilitat, així com la resistència a les sol·licitacions previstes.

El plafó podrà ser d'un material homogeni (plàstic, metàl·lic, etc.), o ben compost de capa exterior de tipus plàstic o metàl·lic (acer, alumini, acer inoxidable, fusta, material sintètic, etc.), capa intermèdia de material aïllant/absorbent i una làmina interior de material plàstic, metàl·lic, fusta, etc.

Els cantells del plafó presentaran la forma adequada i/o se subministrarà amb els elements accessoris necessaris perquè les juntes resultants de la unió entre plafons i d'aquests amb els elements de la façana, una vegada segellades i acabades siguin estanques a l'aire i a l'aigua i no donin lloc a ponts tèrmics.

El material que constitueixi l'aïllament tèrmic podrà ser escuma rígida de poliuretà (PUR) o poliisocianurat (PIR), poliestirè extrudit (XPS), poliestirè expandit (EPS), llana mineral, etc.

En cas de plafons d'acer aquest portarà algun tipus de tractament com a prelacatge, galvanització, etc.

En cas de plafons d'alumini, el gruix mínim de l'anoditzat serà de 20 micres en exteriors i 25 micres en ambient marí. En cas d'anar lacatges, el gruix mínim del lacatge serà de 80 micres.

- Sistema de subjecció:

Quan la rigidesa del plafó no permeti un sistema de subjecció directe a l'estructura de l'edifici, el sistema inclourà elements auxiliars com a corretges en Z o C, perfils intermedis d'acer, etc., a través dels quals es farà la fixació.

S'indicaran les toleràncies que permet el sistema de fixació, d'aplomat entre l'element de fixació més ixent i qualsevol altre, i de distància entre plans horitzontals de fixació.

Els elements metàl·lics que comprenen el sistema de subjecció quedaran protegits contra la corrosió.

El sistema de fixació del plafó a l'estructura secundària podrà ser vist o ocult mitjançant clips, caragols autoroscants, etc.

- Juntes: les juntes entre plafons podran ser al màxim, o mitjançant perfils, etc.

- Productes de segellament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9): podrà ser mitjançant productes pastosos o bé perfils preformats.

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 productes i 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

Durant l'execució dels forjats s'asseguraran en la cara superior, inferior o en el cantell un nombre de bases de fixació i quedaran encastades, aplomades i anivellades.

Abans de col·locar l'ancoratge, es comprovarà que els desnivells màxims dels forjats són menors de 25 mm i que l'afonament entre cares de forjats en façana no és major de 10 mm.

En la vora del forjat inferior es marcaran els eixos de modulació passant-los mitjançant ploms a les successives plantes.

• 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'haurà de seleccionar 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 l'estructura auxiliar del mur cortina no estigui preparada per a rebre directament l'element de tancament, aquest es col·locarà amb fusteria.

Els adhesius seran silicones de tres tipus segons els materials a enllaçar:

Silicona per a unió vidre-vidre en la fabricació del doble vidre.

Silicona per a la unió vidre-metall en la fixació del vidre al marc suport.

Silicona d'estanquitat per al segellament de les juntes entre vidres.

Els elements auxiliars (falques, obturadors, etc.) que intervinguin en el muntatge seran compatibles entre si i amb els segelladors i adhesius.

Es tindrà en compte les característiques particulars de cada producte vitri i la seva compatibilitat amb la resta de materials. En el cas d'envidrament estructural es podrà usar qualsevol tipus de vidre a excepció del vidre armat.

Procés d'execució

• Execució

Els ancoratges es fixaran a les bases de fixació de manera que permeti el reglatge del muntant una vegada col·locat.

Es col·locaran els muntants en la façana unint-los als ancoratges per la part superior, per permetre la regulació en les tres direccions, i aconseguir la modulació, aplomat i anivellament. En l'extrem superior del muntant s'acoblarà un casquet que permeti el suport amb el muntant superior. Entre els muntants quedarà una junta de dilatació que tindrà 2 mm/m, com a mínim.

Els travessers s'uniran als muntants per mitjà de casquets i altres sistemes. Entre el muntant i travesser, quedarà una junta de dilatació de 2 mm/m.

Es col·locarà l'element opac o transparent de tancament sobre el mòdul del tancament i s'hi fixarà mitjançant vergueros a pressió o altres sistemes.

Es col·locarà la junta preformada d'estanquitat al llarg dels encontres del tancament amb els elements d'obra gruixuda, així com en la unió amb els elements opacs, transparents i fusteries, de manera que asseguri l'estanquitat a l'aire i a l'aigua i permeti els moviments de dilatació.

El plafó complet s'unirà als muntants per casquets a pressió i angulars caragolats que permeten la dilatació, fent coincidir aquesta unió amb els perfils horitzontals del plafó.

Si és el cas, l'element de fusteria s'unirà per caragols amb juntes d'expansió o altres sistemes flotants a l'estructura auxiliar del tancament.

En cas d'envidrament estructural, l'encolada dels vidres als bastidors metàl·lics es farà sempre en taller climatitzat, mai en obra, per a evitar risc de brutícia o condensacions.

• 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

El producte de segellament s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes a temperatura superior a 0 °C, i comprovant abans d'estendre'l que no hi ha òxids, pols, greix o humitat.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.

Condicions de no acceptació:

- Base de fixació:

L'afonament presenta variacions superiors a ±1 cm, o desnivells de ± 2,5 cm en 1 m.

- Muntants i travessers:

No hi ha casquets d'unió entre muntants.

L'afonament o desnivell presenta variacions superiors a ± 2%.

- Tancament:

No permeti moviments de dilatació.

La col·locació discontínua o incompleta de la junta preformada.

En el producte de segellament hi hagi discontinuïtat.

L'ample de la junta no quedi cobert pel segellador.

Fixació deficient de l'element de tancament.

• Assaigs i proves

Prova de servei:

Estanquitat de draps de façana a l'aigua d'escolament.

Resistència de muntant i travesser: apareixen deformacions o degradacions.

Resistència de la cara interior dels elements opacs: es clevilla o degrada el revestiment o s'ocasionen deterioracions en l'estructura.

Resistència de la cara exterior dels elements opacs: hi ha deformacions, degradacions, clevills, deterioracions o defectes apreciables.

Conservació i manteniment

S'evitaran colps i rascades. No es recolzaran sobre el tancament elements d'elevació de càrregues o mobles, ni cables d'instal·lació de rètols, així com mecanismes de neteja exterior o qualssevol altres objectes que, en exercir un esforç sobre aquest, pugui danyar-lo.

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, seran fets 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 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 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.

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 farà amb aquests dispositius tancats.

4.3. Particions

4.3.1. Particions/extradossats de placa de guix

Descripció

Descripció

Particions/Extradossats de placa de guix laminat amb estructura metàl·lica d'acer galvanitzat, dels següents tipus:

Barandat senzill: amb estructura senzilla (única) al costat o costats de la qual es caragola una placa.

Barandat múltiple: amb estructura senzilla (única) al costat o costats de la qual es caragolen dues o més plaques de diferent tipus i gruix.

Barandat doble: amb dues estructures paral·leles i esbiaixades entre si, al costat o costats de les quals es caragola una placa de diferent tipus i gruix.

Barandat especial: amb dues estructures paral·leles i esbiaixades entre si, al costat o costats de les quals es caragolen dues o més plaques de diferent tipus i gruix.

Extradossat directe amb placa de guix laminat format per un plafó aïllant adherit a l'element base amb morter o caragolat a una perfilaria auxiliar ancorada a aquest. El plafó aïllant pot estar compost per un material absorbent acústic o esmortidor de vibracions, com ara llana mineral, o altres productes d'aïllament que presenten una resistivitat al flux de l'aire i rigidesa dinàmica adequada, revestida per una placa de guix laminat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

En el cas de particions/extradossats de placa de guix laminat amb estructura metàl·lica d'acer galvanitzat, metre quadrat de partició/extradossat format pel nombre de plaques de guix del tipus i gruix determinats, a un o els dos costats d'una estructura metàl·lica senzilla/doble, formada per muntants separats a eixos una distància determinada, en mm, i canals de l'ample especificat, en mm, donant el gruix total especificat de partició/extradossat acabat, en mm. Ànimes amb aïllant/absorbent, si és el cas, del tipus i gruix especificats, en una o en les dues estructures. Part proporcional de caragols, pastes i cintes per a juntes, bandes d'estanquitat, ancoratges per a paviment i sostre, inclosos replanteig, preparació, tall i col·locació de les plaques i estructura de suport, anivellament i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minvaments, trencaments, accessoris de fixació i neteja. Totalment acabat i llest per a emprimar i decorar.

En el cas d'extradossats directes amb placa de guix laminat, metre quadrat d'extradossat directe amb plafó compost de placa de guix laminat extradossada amb aïllant/absorbent, adherit al suport mitjançant pasta d'unió, llest per a pintar, inclosos replanteig, preparació, tall i col·locació de les plaques, anivellament i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minves, trencaments i accessoris de fixació i neteja. Totalment acabat i llest per a emprimar i decorar.

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 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 usats 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 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.

- Plaques de guix laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2). En extradossats autoportants, el gruix mínim si s'usa una placa serà de 15 mm. Si s'utilitzen dues o més plaques, cada una tindrà 12,5 mm de gruix mínim.

- Plafó prefabricat compost de placa de guix laminat de gruix mínima 1,5 mm i un material absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Perfils metàl·lics per a particions de plaques de guix laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5), d'acer galvanitzat: canals (perfils en forma de U) i muntants (en forma de C).

- Adhesius a base de guix (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Material de juntes per a plaques de guix laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2), de paper microperforat o de malla per a juntes de plaques, de fibra de vidre per a tractaments de juntes amb plaques M0 i cantoneres per a protecció dels cantells vius.

- Bandes d'estanquitat.

- Caragols: tipus placa-metall (P), metall-metall (M), placa-fusta (N).

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 3). Els productes de rebliment de les cambres usats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per la resistivitat al flux de l'aire, r, en kPa·s/m^2, obtinguda segons UNE-EN ISO 9053-1:2020/UNE-EN 29053:1194. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en el projecte. Gruix d'acord amb l'ample dels perfils, es comprovarà que es correspon amb l'especificat en el projecte.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

- Plaques de guix laminat:

Els paquets de plaques s'emmagatzemaran a cobert de les pluges i la intempèrie, i sobre superfícies tan llises i horitzontals com sigui possible.

Els paquets de plaques s'apilaran sobre plataformes (tires de plaques) no distanciades més de 40 cm entre si.

Les plaques es traslladaran sempre en vertical o de cantó, mai en pla o en horitzontal.

Les plaques es tallaran mitjançant una fulla retràctil o un xerrac, treballant sempre per la cara adequada. Les vores tallades es repassaran abans de la col·locació. Es tallaran les plaques efectuant tota classe d'ajustos abans de la col·locació, sense forçar-les mai perquè encaixen en el lloc.

- Plafons de guix:

Els plafons s'emmagatzemaran a recer; es llevarà el retractilat de plàstic per a evitar condensacions d'humitat, en cas que hi hagi canvis d'humitat ambient i canvis de temperatura.

No és recomanable remuntar els palets de plafons. En cas necessari, no es remuntaran més de dues altures, per a evitar danyar-los.

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.) s'hagi endurit 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 trencaaigües col·locats.

La fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades; i és recomanable que els buits exteriors disposen de l'envidrament. Els marcs interiors i altres elements a incorporar en el barandat pels instal·ladors dels barandats estaran en obra. El sostre estarà net i pla. Els barandats no seran solidaris amb els elements estructurals verticals o horitzontals.

Es recomana executar primer l'element de separació entre unitats d'ús diferents, per a després executar el paviment flotant. D'aquesta manera, pot assegurar-se que el paviment flotant és independent entre unitats d'ús. Els barandats poden executar-se indistintament sobre el paviment flotant o sobre el forjat.

Si s'usa com a extradossat d'una fulla de fàbrica o de formigó, segons el que s'especifica en el projecte, la fulla de fàbrica pot tenir algun revestiment, com un arrebossat, lluïda, etc. Si no compta amb cap revestiment, es netejaran les rebaves de morter o pasta que queden en la fulla de fàbrica, a fi d'evitar contactes rígids entre l'extradossat i la fulla de fàbrica.

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'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.

S'aïllaran les canonades per a evitar condensacions i reduir les pèrdues energètiques degudes al transport des de la unitat de generació fins a la unitat terminal.

Tots els elements metàl·lics (d'unió o reforç) que entren en contacte amb la partició/extradossat d'escaiola, com enrigidors, cantoneres, etc., hauran d'estar 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. La pintura estarà totalment seca abans d'entrar en contacte amb aquests elements.

Procés d'execució

• Execució

- En general:

Els elements de separació verticals d'entramat autoportant han de muntar-se en obra, preferiblement recolzats sobre el forjat, segons les especificacions de l'UNE 102043:2013 i els extradossats, bé d'entramat autoportant, o ben adherits, han de muntar-se en obra també segons les especificacions de l'UNE 102043:2013. En els dos casos s'han d'usar els materials d'ancoratge, tractament de juntes i bandes d'estanquitat establits pel fabricant dels sistemes.

L'alçària màxima dels elements d'entramat amb estructura metàl·lica autoportant depèn de l'ample dels perfils metàl·lics utilitzats, la modulació a eixos dels elements verticals i el nombre de plaques de guix laminat. Si fos necessari es travaran els muntants (haurà d'estar especificat en el projecte) amb cartel·les segons especificacions del fabricant o, si no n'hi ha, poden usar-se les especificacions de l'UNE 102043:2013 sobre els muntatges de sistemes de barandats de plaques de guix laminat amb estructura metàl·lica. Ha de tenir-se en compte que la travada entre els muntants ocasiona reduccions d'aïllament d'aproximadament 6 dBA segons assaig. Hi ha elements auxiliars que en permeten la unió sense travada rígida (unions d'elements o peces de xapes amb amortidor intermedi de cautxú).

En el cas d'extradossats autoportants aplicats a un element base de fàbrica, es raspallarà la fàbrica per a l'eliminació de rebaves.

En cas d'elements de separació de doble perfil d'entramat metàl·lic amb placa intermèdia, aquesta placa pot ser substituïda per una xapa metàl·lica de 0,6 mm.

- Replanteig:

Es farà el replanteig horitzontal, en paviment i sostre, de les particions/extradossats, segons la distribució del projecte, marcant la situació dels marcs, buits, juntes de dilatació de la partició, etc. En cas de particions de gran longitud es faran juntes de dilatació com a màxim cada 15 m. Es respectaran en la partició les juntes estructurals de l'edifici.

Els extradossats podran muntar-se sobre el forjat o sobre el paviment flotant, segons s'indique en el projecte. Si la pavimentació s'executa després de l'extradossat, s'interposarà un film protector entre el paviment i les plaques de guix laminat, de tal forma que s'eviti que la humitat entre en contacte amb les plaques de guix.

Si s'utilitza com a extradossat d'una fulla de fàbrica o de formigó, la distància entre la fàbrica i els canals dels perfils ha de ser de 10 mm almenys.

En cas d'extradossat directe, segons les irregularitats de la fulla de fàbrica, ha de localitzar-se el punt o zona més ixent per a determinar quin tipus d'extradossat a executar:

- Amb paletades de pasta de guix o amb la plana dentada, si les irregularitats de la fulla de fàbrica són menors de 10 mm. En aquest cas, s'emprimarà la superfície del plafó amb un adhesiu adequat.

- Amb paletades de pasta d'unió, si les irregularitats de la fàbrica són menors o iguals a 20 mm. S'executaran les paletades de pasta d'unió en el plafó, prèvia a la instal·lació dels plafons.

- Amb tocs o tires de guix si les irregularitats de la fàbrica són majors de 20 mm. Els tocs consisteixen en tires de plaques de 20 cm d'ample del sòl al sostre. Es col·locaran aquests amb paletades a la fulla de fàbrica i s'esperarà almenys 24 hores per a la fixació dels plafons. Si l'extradossat s'ha executat amb tocs i el gruix d'aquests ho permet, els conductes podran col·locar-se superficialment sobre el tancament portador i aprofitar la cambra entre l'extradossat i l'element de fàbrica. El material absorbent acústic no ha de trencar-se en cap moment per a permetre la col·locació d'instal·lacions (excepte en els punts d'eixida: caixes per a mecanismes elèctrics, caixes de derivació, etc.).

- Col·locació de canals:

Prèviament a la col·locació dels canals, ha d'interposar-se una banda d'estanquitat en l'encontre del perfil amb el forjat, sostre, els pilars, altres elements de separació verticals i la fulla principal de les façanes d'una fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior, de tal forma que s'aconsegueixi l'estanquitat.

El barandat que escometi un element de separació vertical ha d'interrompre's, de tal forma que l'element de separació vertical sigui continu. En cap cas, els barandats han de connectar les fulles de l'element de separació vertical, ni interrompre la cambra.

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.

Els canals s'ancoraran tant a terra com a sostre. Es respectarà la distància entre ancoratges aconsellada pel fabricant, i com a mínim hauran de col·locar-se tres ancoratges per a peces superiors a 50 cm i dos per a peces inferiors a 50 cm. El tipus i la fiabilitat de l'ancoratge a les sol·licitacions que s'hi produeixen, segons el material del suport, serà avalada pel fabricant de l'ancoratge.

Els canals es col·locaran amb continuïtat ajustats al màxim, i no cavalcats; en els encreuaments i cantonades quedaran separats el gruix de les plaques del barandat passant.

- Col·locació d'elements verticals:

D'arrancada amb l'obra grossa o unitats acabades:

Es fixaran a l'obra amb ancoratges cada 60 cm com a màxim i en tres punts per a trams superiors a 50 cm almenys. Es caragolaran als canals inferior i superior. Es col·locaran continus de terra a sostre.

- Fixos:

Els muntants que determinen punts especials d'arrancada, com ara cantonades, creus, brancals, arrancades, subjecció de suports, etc., se situaran en la seva posició, i es caragolaran amb caragols tipus M, no amb caragols P, o es fixaran mitjançant punxonament, als canals superior i inferior. No trencaran la modulació general dels imports de la unitat. Per a la disposició i fixació dels perfils necessaris en cada punt se seguiran les indicacions del fabricant.

En general, en la realització de cantonades es col·locaran dos muntants, un per cada barandat coincident.

En els encreuaments es podrà col·locar un import d'encontre dins del barandat del qual arranquen els altres i en aquests últims es col·locaran imports d'arrancada; o bé se subjectarà l'import d'arrancada del barandat a realitzar a la placa o plaques del barandat ja instal·lat mitjançant ancoratges.

Per a la subjecció dels marcs de portes, armaris, etc., es reforçarà l'estructura en la llinda, col·locant dos trams de muntants caragolats amb caragols M o units per punxonament als quals formen els brancals. En la llinda del marc es col·locarà un canal doblegat a 90º en els dos extrems en forma d'unes patilles de 15 a 20 cm, i igualment el canal del sòl es pujarà de 15 cm a 20 cm per cada lateral del buit. Aquestes patilles quedaran caragolades o punxonades als muntants que emmarquen el buit.

Es consultarà al fabricant la màxima longitud del barandat sense enrigidors (marcs, encontres i cantonades, són considerats així), que dependrà del tipus de barandat, modulació, dimensió del perfil, nombre i gruix de les plaques.

- De modulació o intermedis:

Els perfils intermedis s'encaixaran en els canals per simple gir, deixant-los solts, sense caragolar la unió, i amb una longitud de 8 mm a 10 mm més curta de la llum entre terra i sostre. La distància entre eixos serà l'especificada en projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i no major a 60 cm. Aquesta modulació es mantindrà en la part superior dels buits.

Els muntants es col·locaran en el mateix sentit, excepte els del final i els lògics de buits de pas o suports per a ancoratges o similar. En cas que els muntants siguin de menor longitud que la llum a cobrir entre terra i sostre, es cavalcaran entre aquests o a través de peces auxiliars, de manera que el cavalcament quedi perfectament solidari.

Les perforacions per al pas d'instal·lacions coincidiran en la mateixa línia horitzontal. En cas d'haver de fer altres perforacions, es comprovarà que el perfil no queda afeblit. és recomanable que els mecanismes d'electricitat i altres instal·lacions no coincideixin en costats oposats del barandat.

En cas de barandats dobles o especials els muntants es travaran entre si, amb cartel·les de les dimensions i a les distàncies indicades pel fabricant. En cas d'alçàries especials o de no desitjar la travada (juntes de dilatació, altes prestacions acústiques, etc.) es consultarà la direcció facultativa, i serà objecte d'estudi específic.

- Caragolament de les plaques de guix:

Es col·locaran les plaques d'una cara del barandat, es muntaran les instal·lacions que porti en l'interior, procurant que no formin un contacte entre la fulla de fàbrica i les plaques de guix laminat i, si és el cas, després de ser provades, i col·locats els ancoratges, suports o aïllaments/absorbents previstos, es tancarà el barandat per l'altra cara. La distribució de conductes a l'interior de la cambra es farà mitjançant peces específiques per a això. S'han d'usar envoltants elàstics (passamurs), per a evitar el pas de vibracions als elements constructius, sempre que aquestes travessen un element de separació. Poden utilitzar-se com a passamurs les conquilles d'espuma de polietilè o escuma elastomèrica. Han de segellar-se les folgances entre els passamurs i els elements de separació.

En cas que hi hagi instal·lacions disposades en regates dins de l'element base, han de reomplir-se amb morter totes les regates fetes i intentar que les instal·lacions discorrin entre els perfils. Quan es facin regates en les plaques, les plaques només han de perforar-se en els punts en l'eixida d'instal·lacions que discorrin per la cambra o en aquells punts on s'instal·len caixes per a mecanismes elèctrics.

El material absorbent acústic o esmortidor de vibracions posat en la cambra es col·locarà entre els perfils i ha de cobrir tota la superfície, amb un gruix de material adequat a l'ample dels perfils usats. Es recomana emprar absorbents acústics de densitat baixa o mitjana (de 10 a 70 kg/m³) que permeten l'emmotllament dels conductes sense deteriorar-se.

En els barandats senzills o dobles les plaques es col·locaran en posició longitudinal respecte als muntants, de manera que les juntes verticals coincideixin sempre amb un muntant. En els barandats múltiples i especials es podran col·locar indistintament en posició transversal o longitudinal.

En el cas d'elements formats per diverses capes superposades de plaques de guix laminat, han de contraplacar-se les plaques, de tal manera que no coincideixin les juntes entre plaques ancorades a un mateix costat dels perfils autoportant.

Les plaques es col·locaran ajustades al màxim en sostre i recolzades sobre flaques en terra, que les separen del paviment acabat entre 10 i 15 mm. Quan les plaques siguin de menor dimensió que l'alçària lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals en la mateixa línia horitzontal, amb un cavalcament mínim de 40 cm.

Les plaques es fixaran als perfils cada 25 cm mitjançant caragols perpendiculars a les plaques, amb la longitud indicada pel fabricant. Els caragols de la vora longitudinal de les plaques es col·locaran a 10 mm d'aquesta i els de les vores transversals a 15 mm almenys. No es caragolaran les plaques als perfils en la zona on es produeix l'encreuament d'un muntant amb un canal. Els caragols quedaran prou afonats, de tal manera que es permeti empastar-los posteriorment.

Les juntes entre plaques han de contraplacar-se en cada cara, de tal forma que no coincideixi una junta del mateix nivell de laminació en un mateix muntant. Les juntes entre les plaques de guix laminat i de les plaques amb altres elements constructius han de tractar-se amb pastes i cintes per a garantir l'estanquitat de la solució. El tractament de les juntes es farà interposant pasta de juntes de guix, per a assentar cinta de paper microperforat. Després de l'assecament de la junta, s'aplicaran les capes de pasta necessàries, segons la decoració posterior del parament. També es podrà fer el tractament de les juntes apegant una cinta de malla autoadhesiva en les juntes i posteriorment aplicant les capes de pasta de juntes necessàries, segons la decoració posterior. Si s'haguessin projectat dues o més plaques de guix laminat per cada costat, cada una de les plaques es col·locarà contraplacada respecte a les plaques de la fase anterior i es procedirà al tractament de juntes i empastament de caragols de cada fase.

De manera anàloga, es procedirà al tractament amb pasta de guix i cinta de juntes en les juntes perimetrals de l'extradossat amb el forjat i altres particions o podrà usar-se silicona elàstica.

En els buits, les plaques es col·locaran segons instruccions del fabricant. En cas de barandats senzills es col·locaran fent bandera en els marcs. Les juntes entre plaques de cares oposades d'un mateix nivell de laminació no coincidiran en el mateix muntant.

• 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

Separació entre plaques i paviment acabat: entre 10 i 15 mm.

Longitud de perfils intermedis encaixats en canals: entre 8 mm i 10 mm.

En zones de circulació, alçària sense elements que volen més de 15 cm, que no arranquen de terra i que presenten risc d'impacte: entre 15 cm i 2 m mesurats a partir del sòl.

• Condicions d'acabament

Es comprovaran i repassaran les superfícies a tractar. Els caps dels caragols estaran afonats i nets de cel·lulosa al voltant. Les caixes per a mecanismes elèctrics i diferents passos d'instal·lacions estaran convenientment assegurades i empastades. Les superfícies de les plaques estaran netes de pols i taques. Es repassaran les possibles zones deteriorades, sanejant-les convenientment i empastant-les.

Les juntes entre plaques tindran un gruix inferior a 3 mm; en cas contrari, es farà un empastament previ al tractament.

Com a acabament final s'aplicarà pasta als caps de caragols i juntes de plaques, assentant en aquestes la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'hi aplicarà una capa de pasta d'acabament. Una vegada sec, s'aplicarà una segona capa i s'escatarà la superfície tractada.

En el cas de barandats especials de protecció al foc laminats (múltiples o especials), serà necessari empastar les juntes de les plaques interiors.

Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

En el cas d'extradossats de fàbrica, si hi ha un fals sostre, es recomana executar primer l'extradossat i després el sostre.

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.

La superfície on recolzaran els perfils està neta i sense imperfeccions significatives.

- Replanteig:

Desviacions respecte a projecte quant a replanteig i gruix de la partició. En extradossats autoportants, col·locació dels perfils separats almenys 10 mm de la fulla de fàbrica.

No podran produir-se errors superiors a ± 20 mm no acumulatius.

Juntes de dilatació dels barandats: màxim cada 15 m.

- Execució:

Col·locació de canals: col·locació de banda d'estanquitat en paviment, sostre i en els encontres laterals amb elements de fàbrica i pilars. Comprovació dels ancoratges i travada adequada, si és el cas.

Col·locació d'imports d'arrancada: fixacions, tipus i distància. Unions a altres barandats.

Col·locació de muntants intermedis: modulació i sense caragolar.

Col·locació de muntants fixos (cantonades, creus, brancals, etc.): fixacions i distància.

Col·locació de les instal·lacions: s'emporten per dins dels perfils, si és el cas, i s'empren peces específiques per a l'estesa d'aquestes.

Col·locació de l'aïllant/absorbent: cobreix tota la superfície de la cambra i no ha patit trencaments. Ample adequat als muntants utilitzats.

Reforços en buits i fixació del marc o premarc (desquadraments i garsejaments).

Subjecció de les plaques: ferms, caragols adequats. Existència de muntant davall de cada junta longitudinal.

Juntes entre les plaques de guix: tractament amb pasta de juntes i cintes de paper o malla.

Encontres entre les plaques de guix i el forjat, o les particions a les quals aquestes escometen: tractament amb pasta de guix i cinta de juntes.

Col·locació de dues o més fases de plaques de guix: comprovació que la segona fase s'ha ancorat de forma contraplacada respecte a la fase anterior. Tractament de les de juntes i empastament de caragols de cada fase.

Zones de circulació: segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.1. Els paraments manquen d'elements ixents 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.

- Comprovació final:

Planitud local: diferències entre regruix no major d'1 mm, mesurat amb regle de 20 cm.

Planitud general: diferències entre regruix no major de 5 mm, mesurat amb regle de 2 m.

Afonament. No major de 5 mm en 3 m d'alçària.

Acabat de la superfície adequat per a l'aplicació de revestiments decoratius. Les plaques d'acabat estan degudament segellades i no hi ha regates o trencaments en aquestes.

Les caixes de derivació i les dels mecanismes elèctrics (endolls, interruptors, etc.) són apropiades per a les plaques de guix laminat.

• Assaigs i proves

Es farà una prova prèvia *in situ* dels ancoratges dels perfils canal per a comprovar-ne la idoneïtat enfront de les sol·licitacions que s'hi produeixen segons el material del suport. Les instal·lacions que queden ocultes se sotmetran a una prova per a verificar que funcionen correctament, prèvia al tancament del barandat.

Conservació i manteniment

S'evitaran les humitats i la transmissió d'empenyiments 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.

La neteja es farà segons el tipus d'acabat.

Tots els treballs de reparació, els durà a terme un professional qualificat.

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 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.

5. Instal·lacions

5.1. Instal·lació d'audiovisuals

5.1.1. Telecomunicació per cable

Descripció

Descripció

La instal·lació de la infraestructura comuna de telecomunicacions està destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicació per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei, fins a les preses dels usuaris.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació de telecomunicació, es farà per metre lineal per als cables, els tubs protectors, etc., com a longituds executades amb igual secció, sense descomptar el pas per caixes, si n'hi ha, i amb la part proporcional de colzes o maneguets.

La resta de components de la instal·lació, com ara arquetes, registres, preses d'usuari, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

- Xarxa d'alimentació:

Enllaç mitjançant cable:

Arqueta d'entrada i registre d'enllaç.

Canalització d'enllaç fins al recinte principal dins del recinte d'instal·lacions de telecomunicacions inferior (RITI), on se situa el punt d'interconnexió.

Enllaç a través de mitjans radioelèctrics:

Elements de captació, situats en coberta.

Canalització d'enllaç fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions superior (RITS).

Equips de recepció i processament d'aquests senyals.

Cables de canalització principal i unió amb el RITI, on se situa el punt d'interconnexió en el recinte principal.

- Xarxa de distribució.

Conjunt de cables (coaxials) i altres elements que van des del registre principal, situat en el RITI i, a través de les canalitzacions principal, secundària i interior d'usuari; i recolzant sobre els registres secundaris i de terminació de la xarxa, arriba fins als registres de presa dels usuaris.

- Elements de connexió:

Punt de distribució final (interconnexió).

Punt de terminació de la xarxa (punt d'accés a l'usuari) dels serveis de difusió de televisió i telèfon, el vídeo a la carta i vídeo sota demanda. Aquest punt podrà ser: punt de connexió de serveis, una presa d'usuari o un punt de connexió d'una xarxa privada d'usuari.

La infraestructura comuna per a l'accés als serveis de telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució, en cas d'incloure'l es tindrà en compte que des del repartidor de cada operador (en el registre principal), partirà un sol cable en xarxa interior.

Totes aquestes característiques i limitacions es completaran amb les especificacions establertes en el Reial decret 346/2011, d'11 de març.

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 (inclòs el corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Especialment, hauran de ser sotmesos a un control de recepció de materials, aquells que estan reflectits en el Reial decret 346/2011, d'11 de març: arquetes d'entrada i enllaç, conductes, tubs, canaletes i els accessoris, armaris d'enllaç, registres principals, secundaris i de terminació de la xarxa i presa.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

Tots els paraments verticals i horitzontals des de la xarxa d'alimentació fins al punt final d'aquesta estaran totalment acabats si la xarxa discorre en superfície, sobre canaletes o galeries, o sense revestiments, si és encastada.

• 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.

Per a mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació serà aplicable el que es preveu en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, quant a terra local, interconnexions equipotencials i apantallament i compatibilitat electromagnètica entre sistemes a l'interior dels recintes de telecomunicacions.

S'evitarà que els recintes d'instal·lacions de telecomunicacions s'encontren en la vertical de canalitzacions o desaigües, i se'n garantirà la protecció enfront de la humitat.

Procés d'execució

• Execució

S'executarà l'arqueta d'entrada, amb unes dimensions mínimes de 80 x 70 x 82 cm; disposarà de dos punts per a l'estesa de cables, i en parets oposades l'entrada de conductes; la tapa serà de formigó o fosa, i estarà proveïda de tancament de seguretat. Se situarà en mur de façana o mitgera, segons indicació de la companyia.

S'executarà la canalització externa fins al punt d'entrada general de l'immoble amb dos conductes per a TLCA telecomunicació per cable), protegits amb tubs de PVC rígids de parets interiors llises, i fixades al parament mitjançant grapes separades 1 m com a màxim i penetrant 4 mm en les caixes d'empalmament. Posteriorment, es procedirà a l'estesa de la canalització d'enllaç fins al RITI amb els registres intermedis que siguin necessaris cada 30 m en canalització encastada o superficial, o cada 50 m en subterrània, o en punts d'intersecció de dos trams rectes no alineats). Aquesta canalització d'enllaç es podrà executar amb tubs de PVC rígid o acer, en nombre igual als de la canalització externa o bé per canaletes, que allotjaran únicament xarxes de telecomunicació. En els dos casos, podrà instal·lar-se encastada, en superfície o en canalitzacions subterrànies. En els trams superficials, els tubs es fixaran amb grapes separades com a màxim 1 m. S'executarà el registre d'enllaç, sigui en paret o com a arqueta.

S'executarà el RITI, on es fixarà la caixa del registre principal de TLCA; es fixarà als paraments horitzontals un sistema d'escaletes o canaletes horitzontals per a l'estesa dels cables oportuns, es farà la instal·lació elèctrica del recinte per als quadres de protecció i l'enllumenat, la presa de terra, i els sistemes de ventilació, sigui natural directa, forçada o mecànica. El registre principal tindrà les dimensions necessàries per a albergar els elements de derivació que proporcionen els senyals als diferents usuaris, i s'instal·larà en la base de la mateixa vertical de la canalització principal. Si excepcionalment no pogués ser així, es projectarà al més a prop possible i s'admetrà una certa curvatura en els cables per a enllaçar amb la canalització principal.

Per a edificis en altura s'executarà encastada mitjançant tubs de PVC rígids, galeria vertical o canaleta dues per a TLCA). Si la canalització és horitzontal, s'executarà soterrada, encastada o superficial, mitjançant tubs o galeries en què s'allotjaran exclusivament xarxes de telecomunicació.

En la canalització principal es col·locaran els registres secundaris; aquests es podran executar practicant al mur o la paret de la zona comunitària un buit, amb les parets del fons i laterals arrebossades, i al fons s'adaptarà una placa de material aïllant fusta o plàstic) per a subjectar els elements de connexió necessaris amb caragols; es tancarà amb tapa o porta de plàstic o metàl·lica i amb marc metàl·lic, o bé encastant al mur una caixa de plàstic o metàl·lica. En el cas de canalització principal subterrània, els registres secundaris s'executaran com a arquetes de dimensions mínimes 40 x 40 x 40 cm.

La xarxa secundària s'executarà a través de tubs o canaletes, fins a arribar a la instal·lació interior de l'usuari, que es farà amb tubs de material plàstic, corrugats o llisos, que aniran encastats per l'interior de l'habitatge; posteriorment, s'uniran els registres terminals de la xarxa amb els diferents registres de presa per als serveis de difusió de televisió, el vídeo a la carta i vídeo sota demanda.

Es procedirà a la col·locació dels conductors, amb l'ajuda de la utilització de passafils (guies) impregnats de components que facin més fàcil que esvaren per l'interior.

En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de fil d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre o corda plàstica de 5 mm, que sobreeixirà 20 cm pels extrems de cada tub.

Es farà la connexió dels conductors a les regletes d'empalmament i distribució, i a la connexió de mecanismes i equips.

En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS on arriba el senyal a través de passamurs des de l'element de captació en coberta) i el RITI des d'on es desenvolupa la instal·lació com s'ha indicat partint des del registre principal.

• 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 muntaran equips i aparells, i s'hi col·locaran les plaques embellidores dels mecanismes.

Les regates quedaran cobertes de morter o guix, i enrasades amb la resta de la paret.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Fixació de canalitzacions i de registres.

Profunditat d'encastos.

Penetració de tubs en les caixes.

Enrasament de tapes amb paraments.

Situació dels diferents elements, registres, elements de connexió...

• Assaigs i proves

ús de la canalització.
Existència de fil guia.

Conservació i manteniment

Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

5.1.2. Megafonia

Descripció

Descripció

Instal·lació de sistemes de megafonia i de sonorització d'ús general, amb equips amplificadors centralitzats i distribució en alta impedància en locals d'edificis.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació de megafonia es farà per metre lineal per a conductors, tubs aïllants, etc., com ara longituds executades amb igual secció i sense descomptar el pas per caixes, si n'hi ha.

La resta de components de la instal·lació, com ara servei de connexió, unitat amplificadora, caixes de distribució, derivació, pas, interruptors, reguladors de nivell sonor, altaveus, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

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 d'avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Equips amplificadors centrals:

Unitat amplificadora complementada amb preamplificadors, selectors, reguladors, etc.

- Fonts de programa de diferents tipus:

Per a ús general, reproductors magnetofònics i de discs compactes.
En instal·lacions de difusions de diversos programes simultanis, sintonitzadors de radiodifusió.
Serveis per via telefònica o de radiofreqüència.
Per a avisos orals, micròfon dinàmic.

- Xarxa general de distribució: constituïda per uns circuits de la instal·lació o diversos (des del punt de vista funcional, un circuit per a cada programa simultani i físicament per a cada grup d'altaveus que es regulen independentment), i incloent-hi els nivells de línies principals de distribució, ramals de distribució, i línies terminals, amb conductors bifilars o multiparells, amb els tubs aïllants rígids o flexibles. Incloent-hi caixes de pas, derivació, distribució.

- Altaveus (encastats o en superfície) i elements complementaris d'actuació local:

Altaveus d'alta o baixa impedància amb reixeta difusora o caixa acústica.

- Selectors de programes, reguladors de nivell sonor, etc.

Tot això acompanyat d'una connexió d'alimentació per al subministrament de l'equip amplificador d'energia elèctrica procedent de la instal·lació de baixa tensió de l'edifici i per a la connexió d'aquest equip a la xarxa de connexió de terra.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

Es muntaran equips i aparells, i es col·locaran les plaques embellidores dels mecanismes.
Les regates quedaran cobertes de morter o guix i enrasades amb la resta de la paret.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

- Connexió d'alimentació:
Fixació de la caixa per a connexió i acoblament dels conductes.
- Unitat amplificadora:
Subjecció de l'equip o bastidor i connexió del servei i fonts de programa.
- Caixa general de distribució:
Fixació i connexions a l'interior i identificació de conductors.
- Canalització de superfície:
Dimensions de la regata i encaix.
Fixació de bases de suport.
Verificació que hi ha una placa tallafocs.
Diàmetre de tub aïllant rígid.
- Canalització sobre safata:
Fixació de suports i secció de safata.
- Canalització encastada:
Profunditat de la regata i diàmetre de tub aïllant flexible.
- Línia de distribució amb conductor bifilar o multiparell:
Identificació dels conductors i la secció.
- Caixes de distribució, derivació i de pas:
Connexions a l'interior.
Altura de situació mesurada des del sostre acabat i/o l'adossament en el parament.
- Interruptors, reguladors del nivell sonor, selectors de programa:
Comprovació que hi ha caixa per a encastar-hi el mecanisme.
Altura de situació, connexió dels conductors i adossament de la placa de tancament.
- Altaveu encastat:
Connexions entre altaveu i transformadors.
Fixació dels suports al buit i col·locació de la reixeta difusora.
- Altaveu de superfície:
Comprovació que hi ha caixa terminal i connexions entre transformador i altaveu.
Adossament de la placa de tancament.
Fixació d'altaveu a caixa acústica i d'aquesta al parament i altura de situació.

• Assaigs i proves

Proves de servei.
Connexió d'alimentació.
Equip amplificador.
Aïllament entre circuits de distribució.
Curtcircuit de la xarxa de distribució.
Altaveus.
Selectors de programa.
Reguladors de nivell de so.

5.1.3. Telefonia

Descripció

Descripció

Instal·lació de la infraestructura comuna de telecomunicacions, per a permetre l'accés al servei de telefonia al públic, des de la connexió de servei de la companyia subministradora fins a cada connexió dels usuaris de telèfon o xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Les condicions en què hagi de trobar-se el suport de la instal·lació dependran de la classe de canalització que es faci:

Canalització superficial per a línies principals i ramals de distribució, quan discorrin sobre sostres falsos desmuntables registrables, o zones de pas molt restringit, també per a les línies terminals quan l'estesa es faci per zones de servei, com ara aparcaments i magatzems. En aquest cas, el suport serà els paraments verticals i horitzontals (sostres falsos), sobre els quals se subjectaran amb peces especials, que disposaran de tantes abraçadores com conductes hagi de suportar.

Canalització sobre safates, com a suport horitzontal a línies de distribució, quan l'estesa es dugui a terme per zones de pas molt restringit. Es caragolaran sobre murs i forjats totalment acabats, fins i tot revestits. El suport per a safates (perfil metàl·lic, xapa plegada, etc.) estarà caragolat a la safata per a conduccions.

Canalització encastada en general per a les línies terminals, podent utilitzar-se igualment per als ramals de distribució o línies principals quan discorrin per zones de pas continuat. El suport serà els paraments verticals i horitzontals, sobre els quals es faran regates, una vegada aquests estiguin completament acabats sense revestiments encara.

• 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.

Els conductors elèctrics seran tubs d'aïllant rígids per a canalitzacions de superfície i tubs d'aïllant flexibles per a canalitzacions encastades.

Procés d'execució

• Execució

Es col·locaran els equips amplificadors juntament amb les fonts de programa al local establert en el projecte. Si l'equip estigués constituït per diverses unitats, es fixaran aquestes a un bastidor, a fi de facilitar la interconnexió dels diferents elements, respectant en tot cas les condicions establertes pel fabricant quant a refrigeració i ventilació d'equips.

S'executarà la connexió entre l'equip amplificador i la xarxa de distribució en la caixa general de distribució. Aquesta anirà adossada o encastada als paraments del mateix local, i s'hi protegiran les línies, bé davall d'un tub, o mitjançant perfil de protecció.

Es procedirà a l'estesa de la xarxa de distribució:

En cas de canalitzacions en superfície, s'estendran els tubs d'aïllant rígid sobre la base suport i se subjectaran aquests mitjançant abraçadores. La base suport anirà fixada a sostres falsos o a l'interior de conductes de fàbrica preparats amb aquesta finalitat.

En cas de canalitzacions sobre safates, el suport per a aquestes es col·locarà sobre mur o parament, i sobre aquest es fixarà la safata mitjançant caragols, a l'interior dels quals discorreran els tubs subjectes mitjançant els elements de què aquestes van proveïts.

En cas de canalitzacions encastades, s'executaran les regates, que hauran de mantenir una distància mínima de 20 cm amb qualsevol altra instal·lació. S'utilitzarà tub aïllant flexible allotjat en la regata i haurà de penetrar 5 cm com a mínim en cada una de les caixes.

Es completarà l'execució de la xarxa de distribució amb la col·locació de les diferents caixes de distribució, derivació i pas, així com altaveus, interruptors, reguladors de so, selectors de programa, etc.

Es procedirà a la col·locació dels conductors elèctrics, servint-se de l'ajuda d'un passafils (guies) impregnats de components que faciliten que esvari per l'interior.

Es farà la connexió dels conductors amb els altaveus i amplificadors.

• 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

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació de telefonia es farà per metre lineal per als cables, els tubs protectors... com ara longituds executades amb igual secció i sense descomptar el pas per caixes, si n'hi ha, i amb la part proporcional de colzes o maneguets i accessoris.

La resta de components de la instal·lació, com ara arquetes, registres, connexions d'usuari, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

- Xarxa d'alimentació:

Enllaç mitjançant cable:
Arqueta d'entrada i registre d'enllaç.
Canalització d'enllaç fins al recinte principal situat al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions inferior (RITI), on se situa el punt d'interconnexió.
Enllaç mitjançant mitjans radioelèctrics:
Elements de captació, situats en coberta.
Canalització d'enllaç fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions superior (RITS).
Equips de recepció i processament d'aquests senyals.
Cables de canalització principal i unió amb el RITI, on se situa el punt d'interconnexió al recinte principal.

- Xarxa de distribució:

Conjunt de cables multiparells (parells solts fins a 25) des del punt d'interconnexió en el RITI fins als registres secundaris. Aquests cables estaran coberts per una cinta d'alumini llisa i una capa contínua de plàstic ignífuga. Quan la xarxa de distribució es considera exterior, la coberta dels cables serà una cinta d'alumini recoberta de copolímer d'etilè i una capa contínua de polietilè col·locada per extrusió per a formar un conjunt totalment estanc.

- Xarxa de dispersió:

Conjunt de parells individuals (cables de connexió interior) i altres elements que parteixen dels registres secundaris o punt de distribució fins als punts d'accés a l'usuari (PAU), als registres de terminació de la xarxa per a TB+RSDI (telefonia bàsica + línies RDSI). Seran un o dos parells la coberta dels quals estarà formada per una capa contínua de característiques ignífugues. En cas que la xarxa de dispersió sigui exterior, la coberta estarà formada per una malla de fil d'acer, col·locada entre dues capes de plàstic de característiques ignífugues.

- Xarxa interior d'usuari.

Cables des dels PAU fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de connexió. Seran un o dos parells la coberta dels quals estarà formada per una capa contínua de característiques ignífugues. Cada parell estarà format per conductors de coure electrolític pur de calibre no inferior a 0,50 mm de diàmetre, aïllat per una capa contínua de plàstic pintada segons el codi de colors; per a habitatges unifamiliars aquesta capa serà de polietilè.

Elements de connexió: punts d'interconnexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Regletes de connexió.

Totes aquestes característiques i limitacions es completaran amb les especificacions establides en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, igual que els requisits tècnics relatius a les ICT per a la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI), en cas que n'hi hagi.

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.

Especialment, hauran de ser sotmesos a un control de recepció de materials per a cada cas aquells reflectits en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, com són arquetes d'entrada i enllaç, conductes, tubs, canaletes i els accessoris, armaris d'enllaç de registres principals, secundaris i de terminació de la xarxa i connexió.

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 seran tots els paraments verticals i horitzontals des de la xarxa d'alimentació fins al punt on acaba aquesta, sigui discorrent en superfície, sobre canaletes o galeries i, en aquest cas, els paraments estaran totalment acabats, o a falta de revestiments si són encastats.

• 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.

Per a mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, es tindran en compte les especificacions establides en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, quant a accessos i cablejat, interconnexions potencials i apantallament, descàrregues atmosfèriques, connexions d'una RSDI amb altres serveis, etc., i el que s'estableix en el punt 7 de l'annex IV del mateix Reial decret, quant a terra local, interconnexions equipotencials i apantallament i compatibilitat electromagnètica entre sistemes a l'interior dels recintes de telecomunicacions.

Procés d'execució

• Execució

S'executarà l'arqueta d'entrada, amb unes dimensions mínimes de 80 x 70 x 82 cm; aquesta disposarà de dos punts per a l'estesa de cables, i en parets oposades l'entrada de conductes, la tapa serà de formigó o fosa i estarà proveïda de tancament de seguretat. Se situarà en mur de façana o mitgera, segons indicació de la companyia.

S'executarà la canalització externa fins al punt d'entrada general de l'immoble amb quatre conductes per a TB+1 conducte per a RDSI, protegits amb tubs de PVC rígid de parets interiors llises, fixats al parament mitjançant grapes separades 1 m com a màxim i penetrant 4 mm en les caixes d'empalmament. Posteriorment, es procedirà a l'estesa de la canalització d'enllaç, amb els registres intermedis que siguin necessaris (cada 30 m en canalització encastada o superficial o cada 50 m en subterrània, i en punts d'intersecció de dos trams rectes no alineats), fins al RITI. Aquesta canalització d'enllaç es podrà executar per tubs de PVC rígid o acer, en nombre igual als de la canalització externa o bé per canaletes, que allotjaran únicament xarxes de telecomunicació. En els dos casos podran instal·lar-se encastades, en superfície o en canalitzacions subterrànies. En els trams superficials, els tubs es fixaran mitjançant grapes separades com a màxim 1 m. S'executarà el registre d'enllaç, sigui en paret o com a arqueta.

Executat el RITI, es fixarà la caixa del registre principal de TB+RDSI, i als paraments horitzontals un sistema d'escaletes o canaletes horitzontals per a l'estesa dels cables oportuns. Es farà la instal·lació elèctrica del recinte per als quadres de protecció i l'enllumenat, la presa de terra, i els sistemes de ventilació, sigui natural directa, forçada o mecànica. El registre principal s'executarà amb les dimensions adequades per a allotjar-hi les regletes del punt d'interconnexió, així com la col·locació de les guies i suports necessaris per a l'encaminament de cables i ponts. Aquest registre principal s'instal·larà en la base de la mateixa vertical de la canalització principal; si excepcionalment no pot ser així, es projectarà tan a prop com sigui possible i s'admet una certa curvatura en els cables per a enllaçar amb la canalització principal.

En cas d'edificis en altura, la canalització principal s'executarà encastada mitjançant tubs de PVC rígid, galeria vertical o canaleta (1 per a TB+RDSI). Si la canalització és horitzontal, aquesta s'executarà soterrada, encastada o anirà superficial, mitjançant tubs o galeries en què s'allotjaran, exclusivament, xarxes de telecomunicació.

Es col·locaran els registres secundaris que es podran executar practicant en el mur o la paret de la zona comunitària un buit, amb les parets del fons i laterals arrebossades, i al fons s'adaptarà una placa de material aïllant (fusta o plàstic) per a subjectar amb caragols els elements de connexió que siguin necessaris. Es tancaran amb tapa o porta de plàstic o metàl·lica i amb marc metàl·lic, o encastant al mur una caixa de plàstic o metàl·lica. En el cas de canalització principal subterrània, els registres secundaris s'executaran com a arquetes que tindran com a dimensions mínimes 40 x 40 x 40 cm.

S'executarà la xarxa de dispersió a través de tubs o canaletes, fins a arribar als PAU i a la instal·lació interior de l'usuari. Aquesta s'executarà amb tubs de material plàstic, corrugats o llisos, que aniran encastats per l'interior de l'habitatge fins a arribar als punts d'interconnexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Es procedirà a la col·locació dels conductors, per a la qual cosa servirà d'ajuda la utilització de passafils o guies impregnats de components que facin més fàcil que esvaren per l'interior.

En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de fil d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre o corda plàstica de 5 mm de què sobreeixirà 20 cm pels extrems.

Es farà la connexió dels conductors a les regletes d'empalmament i distribució i a la connexió de mecanismes i equips.

En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre les RITS (on arriba el senyal a través de passamurs des de l'element de captació en coberta), i el RITI, des del qual es desplega la instal·lació com s'indica anteriorment partint des del registre principal.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats a mesura que la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Condicions d'acabament

Es muntaran equips i aparells, i es col·locaran les plaques embellidores dels mecanismes.
Les regates quedaran cobertes de morter o guix, i enrasades amb la resta de la paret.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Fixació de canalitzacions i de registres.
Profunditat d'encastos.
Penetració de tubs en les caixes.
Enrasament de tapes amb paraments.
Situació dels diferents elements, registres, elements de connexió, etc.

• Assaigs i proves

Proves de servei:
- Requisits elèctrics:
Segons el Reial decret 346/2011, d'11 de març.
- ús de la canalització:
Existència de fil guia.

Conservació i manteniment

Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

5.1.4. Interfonia i vídeo

Descripció

Descripció

Instal·lació que consta d'un sistema exterior format per una placa que fa telefonades, un sistema de telecàmeres de gravació, un sistema de recepció d'imatges amb monitor interior, i un sistema d'obertura de portes. Es pot mantenir conversa interior-exterior.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació d'interfonia i vídeo es farà per metre lineal per als cables coaxials, els tubs protectors, etc., com a longituds executades amb igual secció i sense descomptar el pas per caixes (si n'hi ha), i la part proporcional de colzes o maneguets i accessoris.

La resta de components de la instal·lació, com ara càmeres, monitors, distribuïdor de senyal de vídeo, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

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 durà a terme 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.

- Conducció:
Tub d'aïllant flexible.
Cable coaxial de 75 ohms.
- Al vestíbul d'entrada a l'edifici:
Un mòdul base amb caixa d'encastar i amplificador.
Un o diversos mòduls d'ampliació amb caixa d'encastar i polsadors.
Una telecàmera amb obturador i llums d'il·luminació.
Un mecanisme d'obertura de porta.
- A l'interior de l'edifici:
Un conjunt de monitor (caixa, marc, connector i monitor).
- En la centralització:
Una font d'alimentació general.
- En cada planta:
Un distribuïdor de senyal de vídeo.
Tot això acompanyat d'una instal·lació de presa de terra dels elements de comandament.

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 seran els paraments verticals i horitzontals, sobre els quals s'adossaran o s'encastaran els diferents mecanismes de la instal·lació, així com les conduccions; estaran totalment acabats en cas d'adossar els mecanismes, i a falta de revestiment per a fer regates i encastos.

• 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.

Procés d'execució

• Execució

Definits els emplaçaments d'armaris, caixes i monitors, es procedirà a l'estesa de les canalitzacions després de l'obertura de regates.

Els empalmaments dels diferents trams de cable coaxial usat seran continus, raó per la qual aquests s'executaran mitjançant connectors coaxials adequats, i s'empraran també per a la connexió als equips. Els cables mantindran un codi de colors, diferents dels de telefonia, TV, etc., per a la identificació i connexió.

Es respectaran les seccions mínimes indicades en els esquemes d'instal·lació i plans de projecte.

Es col·locaran els conductors elèctrics, amb l'ajuda de la utilització de passafils impregnats de components que facilitin que esvaren per l'interior.

Una vegada executades les canalitzacions, es procedirà a la recepció d'elements encastats i la subjecció d'armaris o panells.

La connexió del cable coaxial als connectors de monitor, distribuïdors, amplificadors, selectors i canviadors automàtics, estarà correctament efectuada, fins i tot es farà una lleugera pressió amb unes alicates en la brida de subjecció de la malla de coaxial.

Es respectarà l'alçària de la caixa que es vol encastar, de manera que ha de quedar la part superior d'aquesta a 1,70 m de terra.

La telecàmera es col·locarà orientada cap a fonts lluminoses potents, per evitar grans diferències de lluminositat i reflexió per part d'objectes polits i superfícies blanques.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats tal com es desenvolupa la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Condicions d'acabament

Les regates quedaran cobertes de morter o guix, i enrasades amb la resta de la paret.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Sistemes de fixació dels diferents elements de la instal·lació.
Altura de col·locació de la placa exterior.
Observació de les connexions o empalmaments.

• Assaigs i proves

Proves de servei:
- Connectar la font d'alimentació a la xarxa i comprovar les tensions que subministra.
- Efectuar des de la placa una telefonada a cada terminal i comprovar:
Recepció de la telefonada.
Regulació del volum d'audició mitjançant el potenciòmetre de la unitat amplificadora.
Regulació de la lluentor i contrast del monitor.
Accionament de la tecla del telèfon, comprovar el funcionament del mecanisme d'obertura de porta.
El funcionament dels llums dels targeters.

Els valors d'impedància d'entrada i eixida de tots els elements del sistema, han de coincidir amb els de la impedància característica del cable coaxial que s'empri.

Conservació i manteniment

Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

5.2. Acondicionament de recintes/Confort

5.2.1. Aire condicionat

Descripció

Descripció

Instal·lacions de climatització, que amb equips de condicionament d'aire modifiquen les característiques dels recintes interiors (temperatura, contingut d'humitat, moviment i puresa) amb la finalitat d'atendre la demanda de benestar i higiene de les persones, i així observar les exigències d'eficiència energètica i seguretat que han de complir les instal·lacions tèrmiques als edificis, d'acord amb el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE 2007) publicat mitjançant Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis i modificacions posteriors (Reial decret 238/2013, de 5 d'abril; Reial decret 249/2010, de 5 de març; Reial decret 1826/2009, de 27 de novembre.

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 manera 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.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades es mesuraran i valoraran per metre lineal d'iguals característiques, fins i tot colzes, reduccions, peces especials de muntatge, i calorifugats, col·locats i provats.

Els conductes es mesuraran i valoraran per metre quadrat instal·lat, mesurat per l'exterior.

La resta de components de la instal·lació, com ara aparells de finestra, consoles, inductors, ventiloconvectors, termòstats, etc., es mesuraran i valoraran per unitat totalment col·locada i comprovada, incloent-hi tots els accessoris i connexions necessaris perquè funcionin correctament.

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 establit 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.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Han de ser empreses instal·ladores autoritzades les que s'encarreguin de portar a terme l'execució de les instal·lacions.

La instal·lació es durà a terme amb subjecció al projecte o memòria tècnica, segons correspongui, i s'ajustarà a la normativa vigent i a les normes de la bona pràctica. Si la instal·lació requereix l'elaboració de projecte, n'ha de supervisar l'execució la direcció facultativa. Tot el que s'ha dit anteriorment és igualment aplicable a les preinstal·lacions, enteses com a instal·lacions especificades, però no muntades parcialment o totalment.

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, en què la instal·lació podrà ser vista o estar encastada.

En el cas d'instal·lació vista, els trams horitzontals passaran preferentment prop del forjat o paviment. Els elements de fixació de les canonades seran tacs i caragols, amb una separació màxima entre aquests de 2 m.

En cas d'instal·lació encastada, en trams horitzontals aniran sota del paviment o pel forjat, per evitar travessar elements estructurals. En trams verticals, discorreran a través de regates practicades en els paraments, que s'executaran preferentment a màquina una vegada arrebossat el barandat i tindran una profunditat no major de 4 cm quan sigui rajola massissa i d'1 tub per a rajola buida, i serà l'ample inferior a dues vegades la profunditat. Les regates es duran a terme preferentment en les tres filades superiors. Quan es practiquin regates per les dues cares del barandat, la distància entre regates paral·leles serà de 50 cm. La separació de les regates a marcs i premarcs serà com a mínim de 20 cm. Les conduccions es fixaran als paraments o forjats mitjançant grapes, i s'interposarà entre aquestes i el tub un anell elàstic.

Quan s'hagi de travessar un element estructural o obres es farà a través de passamurs.

• 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.

S'evitarà utilitzar materials diferents en una mateixa instal·lació, i si es fa, s'aïllaran elèctricament de manera que no es produeixi corrosió, parells galvànics, etc. (per incompatibilitat de materials: acer galvanitzat amb coure, etc.).

Entre els elements de fixació i les canonades s'interposarà un anell elàstic i, en cap cas, se soldarà al tub.

No s'utilitzaran els conductes metàl·lics de la instal·lació, com ara preses de terra.

En les instal·lacions mixtes coure/acer galvanitzat, es procurarà que l'acer vagi primer en el sentit de circulació de l'aigua per evitar la precipitació d'ions de coure sobre l'acer, dissolent l'acer i perforant el tub.

El recorregut de les canonades no travessarà fumerals ni conductes.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 2.1.2, es disposaran sistemes antiretorn per a evitar la inversió del sentit del flux abans dels aparells de refrigeració o climatització.

Procés d'execució

• Execució

L'instal·lador de climatització coordinarà els treballs amb l'empresa constructora i amb els instal·ladors d'altres especialitats, com ara electricitat, fontaneria, etc., que puguin afectar la instal·lació i el muntatge final de l'equip.

Es replantejarà el recorregut de les canonades, coordinant-les amb la resta d'instal·lacions que puguin tenir creus, paral·lelismes o encontres. A l'hora de marcar les esteses de la instal·lació, es tindrà en compte la separació mínima de 25 cm entre les canonades de la instal·lació i canonades veïnes. La distància a qualsevol conducte elèctric serà com a mínim de 30 cm, i haurà de passar per davall d'aquest últim.

- Canonades:

D'aigua:

Les canonades estaran instal·lades de manera que tinguin un aspecte net i ordenat, disposades en línies paral·leles o a escaire amb els elements estructurals de l'edifici o amb tres eixos perpendiculars entre si. Les canonades horitzontals, en general, hauran d'estar col·locades pròximes al sostre o a terra, deixant sempre espai suficient per a manipular l'aïllament tèrmic. L'accessibilitat serà tal que pugui manipular-se o substituir-se una canonada sense haver de desmuntar la resta. El pas per elements estructurals es farà amb passamurs i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. La canonada no travessarà fumerals ni conductes. Els dispositius de subjecció estaran situats de manera que assegurin l'estabilitat i alineació de la canonada. Sobre barandats, els suports es fixaran amb tacs i caragols. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'interposarà un anell elàstic. No se soldarà el suport al tub. Totes les unions, canvis de direcció i eixides de ramals es faran únicament mitjançant accessoris soldats; si calgués aplicar un element roscat, no s'enroscarà al tub, s'utilitzarà el corresponent enllaç de con elàstic a compressió. La bomba es recolzarà sobre bancada amb elements antivibratoris, i la canonada en la qual va instal·lada disposarà d'acoblaments elàstics per a no transmetre cap mena de vibració ni esforç radial o axial a la bomba. Les canonades d'entrada i sortida d'aigua, quedaran bé subjectes a la refrigeradora i la seva unió amb el circuit hidràulic es farà amb acoblaments elàstics.

Per a refrigerants:

Les canonades de connexió per a líquid i aspiració de refrigerant, s'instal·laran en obra, utilitzant maneguets per a la unió. Les canonades seran tallades segons les dimensions establides en obra i es col·locaran al seu lloc sense necessitat de forçar-les o deformar-les. Estaran col·locades de manera que puguin contraure's i dilatar-se, sense deterioració per a si ni per a qualsevol altre element de la instal·lació. Tots els canvis de direcció i unions es faran amb accessoris amb soldadura incorporada. Tot pas de tubs per forjats i barandats portarà una camisa de tub de plàstic o metàl·lic que li permeti la lliure dilatació. Les línies d'aspiració de refrigerant s'aïllaran per mitjà de conquilles preformades de cautxú esponjós d'1,30 cm de grossària, a fi d'evitar condensacions i el recalfament del refrigerant.

- Conductes:

Els conductes es recolzaran i fixaran, de tal manera que estiguin exempts de vibracions en qualsevol condició de funcionament. Els elements de suport aniran protegits contra l'oxidació. Preferentment, no s'obriran buits als conductes per a l'allotjament de reixetes i difusors, fins que no hagi sigut feta la prova d'estanquitat. Les unions entre conductes de xapa galvanitzada es faran mitjançant les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte, i s'engraparan fent un plec en cada conducte. Totes les unions de conductes als equips es faran mitjançant juntes de lona o un altre material flexible i impermeable. Els cavalcaments es faran en el sentit del flux de l'aire i les vores i els bonys s'igualaran fins que presentin una superfície llisa, tant en l'interior com en l'exterior del conducte de 5 cm d'ample com a mínim. El suport del conducte horitzontal s'encastarà en el forjat i quedarà sensiblement vertical per a evitar que transmeti esforços horitzontals als conductes. Segons el CTE DB HS 5, apartat 3.3.3.1, la sortida de la ventilació primària no haurà d'estar situada a menys de 6 m de qualsevol presa d'aire exterior per a climatització o ventilació i haurà de sobrepassar-la en altura. Segons el CTE DB HS 5, apartat 4.1.1.1, per als desaigües de tipus continu o semicontinu, com els dels equips de climatització, les safates de condensació, etc., haurà de prendre's 1 UD per a 0,03 dm^3/s de cabal estimat.

- Reixetes i difusors:

Totes les reixetes i difusors s'instal·laran enrasats, anivellats i a escaire, i el muntatge impedirà que entren en vibració. Els difusors d'aire estaran construïts d'alumini anoditzat preferentment, que haurà de generar, en els elements còncics, un efecte inductiu que produeixi aproximadament una mescla de l'aire de subministrament amb un 30% d'aire del local, i estaran dotats de comportes de regulació de cabal. Les reixetes d'impulsió podran ser d'alumini anoditzat extrudit, seran de doble deflexió, amb làmines davanteres horitzontals i posteriors verticals ajustables individualment, amb comporta de regulació i fixació invisible amb marc de muntatge metàl·lic. Les reixetes de retorn podran ser d'alumini anoditzat, amb làmines horitzontals fixes a 45° i fixació invisible amb marc de muntatge metàl·lic.

Les reixetes d'extracció podran ser d'alumini anoditzat, amb làmines horitzontals fixes, a 45°, comporta de regulació i fixació invisible amb marc de muntatge metàl·lic. Les reixetes de descàrrega podran ser d'alumini anoditzat, amb làmines horitzontals fixes; el disseny o la col·locació impedirà l'entrada d'aigua de pluja i estaran dotades de malla metàl·lica per a evitar l'entrada d'ocells. Les boques d'extracció seran de disseny circular, construïdes en material plàstic llavable, tindran el nucli central regulable i disposaran de contramarc per a muntatge.

Es comprovarà que la situació, l'espai i els recorreguts de tots els elements integrants en la instal·lació coincideixen amb els de projecte i, en cas contrari, es procedirà a la nova ubicació o definició d'acord amb el criteri de la direcció facultativa. L'instal·lador autoritzat marcarà, en presència de la direcció facultativa, els diversos components de la instal·lació. Es faran les regates per a tots els elements que hagin d'anar encastats per a falcar-los, posteriorment, amb elements específics o a base de pastes de guix o ciment. Al mateix temps, se subjectaran i fixaran els elements que hagin d'anar en superfície i els conductes colgats es col·locaran en les rases; així mateix, es faran i muntaran les conduccions que hagin de fer-se *in situ*.

- Equips d'aire condicionat:

Els conductes d'aire quedaran fixats a les boques corresponents de la unitat i tindran una secció major o igual que la de les boques de la unitat corresponent. L'aigua condensada es canalitzarà cap a la xarxa d'evacuació. Es fixarà sòlidament al suport pels punts previstos, amb juntes elàstiques, a fi d'evitar la transmissió de vibracions a l'estructura de l'edifici. La distància entre els accessos d'aire i els paraments d'obra serà major o igual a 1 m. Una vegada col·locats els tubs, conductes, equips, etc., es procedirà a la interconnexió d'aquests, tant frigorífica com elèctrica, i al muntatge dels elements de regulació, control i accessoris.

• 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

Una vegada acabada l'execució, les xarxes de canonades han de ser netejades internament abans de portar a cap les proves de servei, per a eliminar-ne pols, olis i qualsevol altre element estrany. Posteriorment, es farà passar pel circuit una solució aquosa amb producte detergent i dispersants orgànics compatibles amb els materials emprats. Finalment es rentarà amb aigua procedent del dispositiu d'alimentació.

En el cas de xarxa de distribució d'aire, una vegada completat el muntatge i el de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i muntar els elements d'acabament, es posaran en marxa els ventiladors fins que l'aire de sortida de les obertures no contingui pols a simple vista. Una vegada fixada l'estanquitat dels circuits, es dotarà el sistema de càrregues completes de gas refrigerant.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

La instal·lació es rebutjarà en cas de:

Canvi de situació, tipus o paràmetres de l'equip, accessibilitat o emplaçament de qualsevol component de la instal·lació de climatització. Diferències respecte al que s'especifica en el projecte o a les indicacions de la direcció facultativa.

Variacions en diàmetres i forma de subjecció de les canonades i conductes. Equips desnivellats. Els materials que no siguin homologats, sempre que els exigeixi el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE).

Les connexions elèctriques o les canonades siguin defectuoses.

No es disposi d'aïllament per al soroll i la vibració en els equips frigorífics, o aïllament en la línia de gas.

El traçat d'instal·lacions no sigui paral·lel a les parets i sostres.

El nivell sonor en les reixetes o difusors sigui major que el permès en la IT.IC.

• Assaigs i proves

Proves d'estanquitat de xarxes de canonades d'aigua (IT 2.2.2 del RITE).
Proves d'estanquitat dels circuits frigorífics (IT 2.2.3).
Proves de lliure dilatació (IT 2.2.4).
Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire (IT 2.2.5).
Proves finals segons UNE-EN 12599:2014 (IT 2.2.7).
Proves d'ajust i equilibrat, fins i tot del control automàtic (IT 2.3).
Proves d'eficiència energètica (IT 2.4).

Conservació i manteniment

Les instal·lacions de climatització s'utilitzaran i es mantindran de conformitat amb els procediments que s'estableixen a continuació i d'acord amb la potència tèrmica nominal i les característiques tècniques:

a) Es mantindrà d'acord amb un programa de manteniment preventiu que compleixi el que s'estableix en la IT 3.3

b) Disposarà d'un programa de gestió energètica, que complirà la IT. 3.4.

c) Disposarà d'instruccions de seguretat actualitzades d'acord amb la IT. 3.5.

d) S'utilitzarà d'acord amb les instruccions de maneig i maniobra, segons la IT. 3.6.

e) S'utilitzarà d'acord amb un programa de funcionament, segons la IT. 3.7.

5.2.2. Calefacció

Descripció

Descripció

Instal·lació de calefacció que s'empra en edificis per a modificar la temperatura de l'interior, amb la finalitat d'atendre la demanda de benestar i higiene de les persones, en compliment de les exigències d'eficiència energètica i seguretat que han de complir les instal·lacions tèrmiques als 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.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades i conductes es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, fins i tot colzes, reduccions, peces especials de muntatge, i calorifugats, col·locats i provats.

La resta de components de la instal·lació com ara calderes, radiadors, termòstats, etc., es mesuraran i valoraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcionen correctament.

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 establit 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 als 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.

Les calderes que s'instal·len compliran la nova instrucció IT 3.8 «Limitació de temperatures», aprovada per Reial decret 1826/2009.

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 ser vista o estar encastada.

En el cas d'instal·lació vista, els trams horitzontals passaran preferentment prop del forjat o paviment. Els elements de fixació de les canonades es posaran amb tacs i caragols sobre barandats, amb una separació màxima entre si de 2 m.

En el cas d'instal·lació encastada, en trams horitzontals anirà per sota del paviment (radiant) o suspesa del forjat, per evitar travessar elements estructurals; en trams verticals, discorrerà a través de regates practicades als paraments, que s'executaran preferentment a màquina i una vegada arrebossat el barandat. Tindran una profunditat no major de 4 cm quan es tracti de rajola massissa i d'1 tub en cas de rajola buida, i l'ample de la regata no serà mai major que dues vegades la profunditat. Les regates es faran preferentment en les tres filades superiors; si no és així, tindran una longitud màxima d'1 m. Quan es practiquen regates per les dues cares del barandat, la distància entre regates paral·leles serà de 50 cm. La separació de les regates respecte als marcs i premarcs serà, com a mínim, de 20 cm. Les conduccions es fixaran als paraments o forjats mitjançant grapes, interposant entre aquestes i el tub un anell elàstic.

Quan s'hagi de travessar un element estructural o obra es farà a través de passamurs.

• 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.

Entre els elements de fixació i les canonades s'interposarà un anell elàstic, i en cap cas se soldaran al tub.

S'evitarà utilitzar materials diferents en una mateixa instal·lació, i si es fa, s'aïllaran elèctricament de manera que no es produeixi corrosió, parells galvànics, etc. (per incompatibilitat de materials: acer galvanitzat/coure, etc.).

S'evitaran les instal·lacions mixtes coure/acer galvanitzat.

No s'utilitzaran els conductes metàl·lics de la instal·lació com a preses de terra.

Per a la fixació dels tubs s'evitarà la utilització d'acer/morter de calç (no massa recomanat) i d'acer/guix)incompatible.

El recorregut de les canonades no haurà de travessar fumerals ni conductes.

Procés d'execució

Execució

L'instal·lador de climatització coordinarà els treballs amb l'empresa constructora i amb els instal·ladors d'altres especialitats, com ara electricitat, fontaneria, etc., que puguin afectar la instal·lació i el muntatge final de l'equip.

Es comprovarà que la situació, l'espai i els recorreguts de la instal·lació coincideixen amb el projecte i, en cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa. L'instal·lador autoritzat a marcar de tots els components de la instal·lació en presència d'aquesta, i procedirà a la col·locació de la caldera, les bombes i el vas d'expansió tancat.

Es replantejarà el recorregut de les canonades, coordinant-les amb la resta d'instal·lacions que puguin tenir creus, paral·lelismes i encontres. A l'hora de marcar les esteses de la instal·lació, es tindrà en compte que hi hagi una separació mínima de 25 cm entre els tubs de la instal·lació de calefacció i les canonades veïnes. S'haurà d'evitar la proximitat amb qualsevol conducte elèctric.

Abans de la instal·lació, les canonades s'hauran de reconèixer i netejar per a eliminar-ne els cossos estranys.

Les calderes i bombes de calor es col·locaran en bancada o parament, segons recomanacions del fabricant, i quedaran fixades sòlidament. Les connexions enroscades o embridades aniran segellades amb cinta o junta d'estanquitat de manera que els tubs no produeixin esforços en les connexions amb la caldera. Al voltant de la caldera es deixaran espais lliures per a facilitar labors de neteja i manteniment. Es connectarà al conducte d'evacuació de fums i a la canalització del vas d'expansió si aquest és obert.

Els conductes d'evacuació de fums s'instal·laran amb mòduls rectes de cilindres concèntrics amb aïllament intermedi, connectats entre si amb brides d'unió normalitzades.

Es muntaran i fixaran les canonades i conductes, siguin vistes o encastades en regates que posteriorment es taparan amb pasta de guix. Les canonades i conductes seran com a mínim del mateix diàmetre que les boques que els corresponguin i, en el cas de circuits hidràulics, se'n faran les unions amb acoblaments elàstics. Cada vegada que s'interrompi el muntatge es taparan els extrems oberts.

Les canonades i els conductes s'executaran seguint línies paral·leles i a escaire amb elements estructurals i amb tres eixos perpendiculars entre si, buscant un aspecte net i ordenat. Es posaran de forma que deixen un espai mínim de 3 cm per a la posterior col·locació de l'aïllament tèrmic i de manera que permeten manipular-se i substituir-se sense desmuntar la resta de l'estructura. En cas de conductes per a gasos amb condensats, tindran un pendent de 0,5% per a evacuar-los.

Les unions, canvis de direcció i eixides es podran fer mitjançant accessoris soldats o roscats, per assegurar l'estanquitat de les unions mitjançant pintura de les rosques amb mini o emprant estopes, pastes o cintes. Si no s'especifica, les reduccions de diàmetre seran excèntriques i es col·locaran enrasades amb les generatrius dels tubs que cal unir.

Les unitats terminals de consum instal·lador autoritzat (radiadors, convectors, etc.), es fixaran sòlidament al parament i s'anivellaran, amb tots els elements de control, maniobra, connexió, visibles i accessibles.

Es farà la connexió de tots els elements de la xarxa de distribució d'aigua o aire, de la xarxa de distribució de combustible, i de la xarxa d'evacuació de fums, així com el muntatge de tots els elements de control i altres accessoris.

En el cas d'instal·lació de calefacció per sòl radiant, s'estendran les canonades per davall del paviment en forma de serpentí o caragol, i serà el pas entre tubs no superior a 20 cm. El tall de tubs per a la unió o connexió es farà perpendicular a l'eix i eliminant-ne rebaves. En cas d'accessoris de compressió, s'aixamfranarà l'aresta exterior. La distribució d'aigua es farà a una temperatura de 40 a 50 °C, perquè el paviment arribi a una temperatura mitjana de 25-28 °C, mai major de 29 °C.

• 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

Una vegada acabada l'execució, les xarxes de canonades hauran de ser netejades internament abans de fer les proves de servei, eliminant-ne pols, escates, olis i qualsevol altre element estrany. Posteriorment, es farà passar pel circuit una solució aquosa amb producte detergent i dispersants orgànics compatibles amb els materials emprats. Finalment, es rentarà amb aigua procedent del dispositiu d'alimentació.

En cas d'ACS, es mesurarà el pH de l'aigua, i es repetirà l'operació de neteja i rentada fins que aquest sigui major de 7.5.

En cas de xarxa de distribució d'aire, una vegada completat el muntatge i el de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i muntar els elements d'acabament, 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

- Calderes:

Instal·lació de la caldera. Unions, fixacions, connexions i comprovació que estan tots els accessoris d'aquesta.

- Canalitzacions, col·locació:

Diàmetre diferent de l'especificat.

Punts de fixació amb trams menors de 2 m.

Buscar que els elements de fixació no estiguin en contacte directe amb el tub, que no hi hagi trams de més de 30 m sense lira, i que les seves dimensions corresponguin amb les especificacions del projecte.

Comprovar que les unions tenen mini o elements d'estanquitat.

- En el calorifugatge de les canonades:

Hi ha pintura protectora.

El gruix de la conquilla es correspon al del projecte.

Distància entre tubs i entre tubs i parament és superior a 2 cm.

- Col·locació de maneguets passamurs:

Comprovar que n'hi ha i tapar-los amb massilla. Amplària superior a 1 cm.

- Col·locació del vas d'expansió:

Fixació. Unions enroscades amb mini o element d'estanquitat.

- Situació i col·locació de la vàlvula de seguretat, aixeta de mascle, equip de regulació exterior i ambiental, etc.

Unions enroscades o embridades amb elements d'estanquitat.

- Situació i col·locació del radiador. Fixació al paviment o al parament. Unions. Hi ha porgador.

• Assaigs i proves

Proves d'estanquitat de xarxes de canonades d'aigua (IT 2.2.2 del RITE).
Proves d'estanquitat dels circuits frigorífics (IT 2.2.3).
Proves de lliure dilatació (IT 2.2.4).
Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire (IT 2.2.5).
Proves d'estanquitat de fumerals (IT 2.2.6).
Proves finals segons UNE-EN 12599:2014 (IT 2.2.7).
Proves d'ajust i equilibrament, fins i tot del control automàtic (IT 2.3).
Proves d'eficiència energètica (IT 2.4).

Conservació i manteniment

Les instal·lacions de calefacció s'utilitzaran i mantindran de conformitat amb els procediments que s'estableixen a continuació i d'acord amb la potència tèrmica nominal i les característiques tècniques:

a) Es mantindrà d'acord amb un programa de manteniment preventiu que compleixi el que s'estableix en la IT 3.3.

b) Disposarà d'un programa de gestió energètica, que complirà la IT 3.4.

c) Disposarà d'instruccions de seguretat actualitzades d'acord amb la IT 3.5.

d) S'utilitzarà d'acord amb les instruccions de maneig i maniobra, segons la IT 3.6.

e) S'utilitzarà d'acord amb un programa de funcionament, segons la IT 3.7.

5.2.3. Instal·lació de ventilació

Descripció

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 establit 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 cèrcols. 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 15º 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 taparan 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 taparan 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. Continuïtat 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:

Conductes 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).

5.3. Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i presa de terra

Descripció

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 assenyala la norma UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018.

- Caixa general de protecció (CGP). Correspondran a un dels tipus arreplegats 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 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 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 omnipolar.

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 comprometrà 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 cadenat 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 a 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 discorrin 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 maneguets 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 argilenca 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.

Cambra de comptadors: dimensions. Materials (resistència al foc). Ventilació. Desaigüe.

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:

Patis 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:

Patis 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.

• Assaigs i proves

Mesura de continuïtat dels conductors de protecció.

Mesura de la resistència de connexió de terra.

Mesura de la resistència d'aïllament dels conductors.

Mesura de la resistència d'aïllament de paviments i parets, quan s'utilitzi aquest sistema de protecció.

Mesura de la rigidesa dielèctrica.

Mesura dels corrents de fuga.

Comprovació de la intensitat de disparament dels diferencials.

Comprovació de l'existència de corrents de fuga.

Mesura d'impedància de bucle.

Comprovació de la seqüència de fases.

Resistència d'aïllament:

De conductors entre fases (si és trifàsica o bifàsica), entre fases i neutre i entre fases i terra.

Comprovació que les fonts pròpies d'energia entren en funcionament quan la tensió de xarxa descendeix per davall del 70% del valor nominal.

Comprovació d'absència de tensió en parts metàl·liques accessibles.

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.

5.4. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris

5.4.1. Fontaneria

Descripció

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 calfadors 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 conquilles 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 polietilé (PE), segons normes UNE-EN12201-2: 2012+A1:2020.

Tubs de polietilé 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 polibutilé (PB), segons sèrie de normes UNE-EN ISO 15876;

Tubs de polipropilé (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 conquilles 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.

- El material de vàlvules i claus no serà incompatible amb les canonades en què s'intercalin. El cos de la clau o vàlvula serà d'una sola peça de fosa o fosa en bronze, llautó, acer, acer inoxidable, aliatges especials o plàstic. Solament poden emprar-se vàlvules de tancament per gir de 90°, com ara vàlvules de canonada si serveixen com a òrgan de tancament per a treballs de manteniment.

Es portarà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte i les normes UNE que sigui aplicable d'acord amb el CTE.

Es verificarà el marcatge CE per als productes següents:

Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclosa l'aigua destinada al consum humà (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.2).

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 contingui 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 recobriment.

Procés d'execució

• Execució

Execució de xarxes de canonades, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.1:

Quan discorrin 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 colps 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 passatubs sobreeixirà almenys 3 cm pel costat en què pogueren produir-se colps ocasionals, amb la finalitat de protegir el tub. Igualment, si es produeix un canvi de sentit, aquest sobreeixirà 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, brunyiment 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 sifó per al desbordament. Estaran, en tots els casos, proveïts d'un sobreeixidor. 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 primerompliment 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 sifònic. 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 calfadors 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'obturador, obertura i tancament correctes, subjecció mecànica sense folgances, moviments ni danys a l'element a què se subjecta.

Conservació i manteniment

Les connexions de servei que no siguin utilitzades immediatament després d'acabades o que estiguin parades temporalment, han de tancar-se en la conducció de proveïment. Les connexions de servei que no s'usen durant un any han de ser tapades.
Es procedirà a la neteja de filtres d'aixetes i de qualsevol altre element que pugui resultar obstruït abans del lliurament de l'obra.
Sistemes de tractament d'aigua.
Els productes químics utilitzats en el procés han d'emmagatzemar-se en condicions de seguretat en funció de la naturalesa i la forma d'utilització. L'entrada al local destinat a l'emmagatzematge ha d'estar dotada d'un sistema perquè l'accés sigui restringit a les persones autoritzades per a la manipulació.

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.

5.4.2. Aparells sanitaris

Descripció

Descripció

Dispositius pertanyents a l'equipament higiènic dels edificis, emprats tant per al subministrament local d'aigua com per a l'evacuació. Compten amb subministrament d'aigua freda i calenta a través d'aixetes i estan connectats a la xarxa d'evacuació d'aigües.
Banyeres, plats de dutxa, lavabos, vàters, bidets, abocadors, urinaris, etc., incloent-hi els sistemes de fixació utilitzats per a garantir-ne l'estabilitat contra la bolcada, i la resistència necessària a càrregues estàtiques. Aquests, al seu torn, podran ser de diferents materials: porcellana, porcellana vitrificada, acrílics, fosa, xapa d'acer esmaltada, etc.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Es mesurarà i valorarà per unitat d'aparell sanitari, completament acabada la instal·lació incloses ajudes d'obra i fixacions, sense incloure-hi aixetes ni desaigües.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Tots els aparells sanitaris portaran una clau de tall individual.
Tots els edificis en l'ús dels quals es prevegi la concurrència pública han de comptar amb dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes. Els dispositius que poden instal·lar-se a aquest efecte són: aixetes amb airejadors, aixetes termostàtiques, aixetes amb sensors infrarojos, aixetes amb polsador temporitzador, fluxors i claus de regulació abans dels punts de consum.
Els arruixadors de dutxa manual han de tenir incorporat un dispositiu antiretorn.

La recepció dels productes, equips i sistemes es durà a cap 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.
Productes amb marcatge CE:
- Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.1).
- Banyeres d'hidromassatge (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.6).
- Piques d'escurar (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.7).
- Bidets (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.8).
- Safes de llavada comunes per a usos domèstics (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.9).
- Mampares de dutxa (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.10).
- Lavabos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.11).
Les característiques dels aparells sanitaris es verificaran amb especificacions de projecte, i es comprovarà la no existència de taques, vores descantellades, falta d'esmalt, ni altres defectes en les superfícies llises. Es verificarà que el color sigui uniforme i la textura llisa en tota la superfície. En cas contrari, es rebutjaran les peces amb defecte.
Durant l'emmagatzematge, es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells sanitaris per a no danyar-los abans i durant el muntatge.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

En cas de:
Vàters, abocadors, bidets i lavabos amb peu: el suport serà el parament horitzontal pavimentat.
En alguns bidets, lavabos i vàters: el suport serà el parament vertical ja revestit.
Piques i lavabos encastats: el suport serà el mateix moble o banc.
Banyeres i plats de dutxa: el suport serà el forjat net i anivellat.
Es prepararà el suport, i s'executaran les instal·lacions d'aigua freda-calenta i sanejament, prèviament a la col·locació dels aparells sanitaris.

• 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.
No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb guix.

Procés d'execució

• Execució

Els aparells sanitaris es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, i aquestes unions se segellaran amb silicona neutra o pasta segelladora, igual que les juntes d'unió amb les aixetes.
Els aparells metàl·lics tindran instal·lada la presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica.
Les vàlvules de desaigüe s'ocultaran dels aparells sanitaris interposant doble anell de cautxú o neoprè per a assegurar-ne l'estanquitat.
Els mecanismes d'alimentació de cisternes que comporten un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un orifici antisifó o un altre dispositiu eficaç antiretorn.

Segons el CTE DB HS 4, la instal·lació haurà de subministrar als aparells i equips de l'equipament higiènic els cabals que figuren en la taula 2.1. En els aparells sanitaris l'arribada d'aigua es farà de tal manera que no es produeixin retorns. En les zones de pública concurrència dels edificis, les aixetes dels lavabos i les cisternes estaran dotats de dispositius d'estalvi d'aigua. En tots els aparells que s'alimenten directament de la distribució d'aigua, com ara banyeres, lavabos, bidets, piques, llavadors, i en general, en tots els recipients, el nivell inferior de l'arribada de l'aigua ha d'abocar a 2 cm, almenys, per damunt de la vora superior del recipient.
Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran les aixetes i es connectaran amb la instal·lació de canonades i amb la xarxa de sanejament.

• 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

En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/ m.
En lavabo i pica: nivell 1 cm i caiguda frontal respecte al pla horitzontal < o = 5 mm.
Vàters, bidets i abocadors: nivell 1 cm i horitzontalitat 2 mm.

• Condicions d'acabament

Tots els aparells sanitaris quedaran anivellats en les dues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als elements suport.
Quedarà garantida l'estanquitat de les connexions amb el conducte d'evacuació.
Les aixetes quedaran ajustades mitjançant rosques (junta d'ajust).
El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per al xapat, i la folgança entre el revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Verificació amb especificacions del projecte.
Unió correcta amb junta d'ajust entre l'aparell sanitari i les aixetes.
Fixació i anivellament dels aparells.

Conservació i manteniment

Tots els aparells sanitaris es precintaran per evitar-ne la utilització i protegir-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.
Sobre els aparells sanitaris no es manejaran elements durs i pesants que en caure-hi damunt puguin fer saltar l'esmalt.
No se sotmetran els elements a càrregues per a les quals no estan dissenyats, especialment si van penjats dels murs en lloc de recolzats sobre el paviment.

5.5. Instal·lació d'enllumenat

5.5.1. Enllumenat d'emergència

Descripció

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/m^2 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.

5.5.2. Instal·lació d'il·luminació

Descripció

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.

Criteris 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'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretensat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.1.).
- Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.2).
- Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.3).
- Columnes 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.
- Lluminàries 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 lluminàries 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 asseguri que la tensió en borns del condensador no sigui major de 50 V transcorreguts 60 s des de la desconnexió 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 nadalenques 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 lluminàries 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 lluminària (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 lluminàries 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 arreplegades 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 establit 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'abalisament 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 luminància/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: coincidiran 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 reflectiexin 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 addicional 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.

5.5.3. Indicadors lluminosos

Descripció

Descripció

Elements lluminosos, verticals i horitzontals, de funcionament automàtic o no, que serveixen per a orientar o senyalitzar els usuaris, i limitar el risc de danys a persones a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, fins i tot en cas d'emergència o de fallada de l'enllumenat normal.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de senyalització lluminosa, totalment col·locada, incloent-hi els senyals, il·luminació dels senyals totalment equipada, fixacions, establiment de connexió amb els aïllaments i el material menut necessaris.

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.

Senyals:

El material de què es constitueixin els senyals serà resistent a les condicions ambientals i funcionals de l'entorn en què estiguin instal·lats, i la superfície del senyal no afavorirà el dipòsit de pols sobre aquest.

L'enllumenat dels senyals serà capaç de proporcionar el nivell d'il·luminació requerit en funció de la seva ubicació. En el cas de l'enllumenat d'emergència, aquest serà tal que en cas de fallada de l'enllumenat normal, subministrarà la il·luminació necessària per a facilitar la visibilitat als usuaris i que aquests puguin abandonar l'edifici impedint situacions de pànic i permetent la visió dels senyals indicatius de les eixides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Les formes, símbols gràfics, grandàries i colors dels senyals es determinaran mitjançant els principis arreplegats en les normes UNE corresponents.

Els senyals normalitzats hauran de portar anotada la referència a la norma d'on han sigut extretes.

Es tindran en compte les indicacions referides en el CTE DB SUA 4.

Els materials que no s'ajusten a l'especificat hauran de ser retirats.

No s'acceptaran les partides quan es varien les condicions inicials.

L'emmagatzematge dels productes en obra serà en un lloc protegit de pluges, 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 instal·lació serà fixa, i la fixació de la lluminària es farà una vegada acabat completament el parament en el qual es col·loqui.

• 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.

Procés d'execució

• Execució

En general, comptaran amb enllumenat d'emergència les zones i els elements assenyalats en el CTE DB SUA 4, apartat.

La posició de les lluminàries es farà segons el que s'indica en l'apartat 2.2 del CTE DB SUA 4:

Se situaran almenys a 2 m per damunt del nivell del sòl.

Es disposarà una en cada porta d'eixida i en posicions en les quals sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es disposaran en els punts indicats en el CTE DB SUA 4, apartat 2.2.

Els senyals se situaran en el lloc indicat en projecte, a 2 m per damunt del nivell del sòl, i es comprovarà que s'han col·locat una en cada porta d'eixida, escala i canvi de nivell o direcció, i en posicions en les quals sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de 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*.

• Condicions d'acabament

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris utilitzant els aïllaments corresponents.

Control d'execució, assaigs i proves

• Assaigs i proves

Mesurament dels nivells d'il·luminació en les zones de pas i eixides.

Desconnexió del subministrament principal i comprovació que l'enllumenat d'emergència entra en funcionament.

Es considerarà fallada d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per davall del 70% del valor nominal.

L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació aconseguirà almenys el 50% del nivell d'il·luminació requerit al cap dels 5 s i el 100% als 60 s.

La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc la fallada:

En les vies d'evacuació l'amplària de la qual no excedeixi els 2 m, la il·luminació horitzontal en terra ha de ser, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux en la banda central que comprèn almenys la meitat de l'amplària de la via. Les vies d'evacuació amb amplària superior a 2 m poden ser tractades com a diverses bandes de 2 m d'amplària, com a màxim.

En els punts en els quals estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminació horitzontal serà de 5 luxs, com a mínim.

Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminació màxima i la mínima no ha de ser major que 40:1.

Els nivells d'il·luminació establits han d'obtenir-se considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres, i tenint en compte un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós a causa de la brutícia de les lluminàries i a l'envelliment dels llums.

Amb la finalitat d'identificar els colors de seguretat dels senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra dels llums serà 40.

La il·luminació dels senyals d'evacuació indicatius de les eixides i dels senyals indicatius dels mitjans manuals de protecció contra incendis i primers auxilis, compliran els requisits següents:

La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat del senyal ha de ser almenys de 2 cd/m^2 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, i s'hauran d'evitar variacions rellevants 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.

Els senyals de seguretat han d'estar il·luminades almenys al 50% de la il·luminació requerida, al cap de 5 s, i al 100% al cap de 60 s.

5.6. Instal·lació de protecció

5.6.1. Instal·lació de sistemes antiintrusió

Descripció

Descripció

Conjunt de mesures de protecció, físiques i electròniques que, coordinades, eleven el nivell de seguretat, tant per a les persones que habiten l'edifici com els béns que conté.

La fi principal d'aquestes instal·lacions consisteix a detectar al més prompte possible, i retardar raonablement, la comissió d'un acte delictiu, ja que permet algun temps de resposta, que en un percentatge molt elevat, impedeixi la consumació d'un delicte.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament correspondrà al nombre d'unitats emprades de característiques iguals totalment instal·lades i connectades, fins i tot ports i accessoris.

Els cables de conducció elèctrica i tubs de protecció d'aquests a la intempèrie, 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 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.

S'estableixen diferents sistemes de protecció enfront del robatori:

- Central de procés (amb unitat d'alarma i unitat de senyalització):

Programació, memorització, autoprotecció.

Alimentació elèctrica i reserva energètica.

Zones d'intrusió.

- Sensors i detectors:

Detectors volumètrics: ultrasònics, infrarojos, microones, etc.

Detectors puntuals: d'obertura, de colp vibració, mixt, polsador manual, etc.

- Terminals d'alarma:

Acústic, òptic, etc.

Connexió amb central d'alarma.

Autoprotecció i antisabotatge.

- Canalitzacions:

Descripció de la topologia: bus, estrella, anell, etc.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El suport seran els paraments verticals o horitzontals pels quals discorri la instal·lació, sigui encastada o en superfície. Els tancaments hauran d'estar totalment executats sense revestiment si la instal·lació va encastada o totalment acabats si va en superfície.

• 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.

Procés d'execució

• Execució

En general l'execució dels diferents tipus d'instal·lacions de robatori, serà d'acord amb les recomanacions indicades pel fabricant.

Es faran regates en els tancaments i barandats d'aquells trams de la instal·lació en què els elements vagin encastats, i es taparan posteriorment amb guix o morter.

Es fixaran i subjectaran els elements del sistema que vagin en superfície, al lloc i a l'altura especificada en el projecte o per la direcció facultativa.

Es col·locaran els conductors elèctrics, amb passafils impregnats de substàncies que faciliten que esvari per l'interior dels tubs.

Amb aquests cables ja col·locats s'interconnectaran tots els elements de la instal·lació i es procedirà al muntatge total d'aquesta.

• 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

Situació dels components de la instal·lació de protecció antiintrusió.

Components de la instal·lació:

Seccions dels conductes elèctrics.

Diàmetres dels tubs de protecció d'aquests conductes.

5.6.2. Instal·lació de protecció contra incendis

Descripció

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.

Criteris 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 CO_2.

Dispositius no elèctrics d'avortament per a sistemes de CO_2.

Difusors per a sistemes de CO_2.

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 tallafoc 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 aquests 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 taparan 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 taparan 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.

5.6.3. Instal·lació de protecció contra els llamps

Descripció

Descripció

La instal·lació de protecció contra el llamp limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp, ja que interceptarà les descàrregues sense risc per a l'estructura ni les instal·lacions.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració del parallamps de punta es faran per unitat, incloent-hi tots els elements i les peces especials de subjecció, a més d'ajudes de construcció i totalment acabada.

La xarxa conductora es mesurarà i valorarà per metre lineal, incloent-hi peces especials, tubs de protecció i ajudes de construcció. (Mesura des dels punts de captació fins a la connexió de terra.)

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 el CTE DB EL SEU 8, apartat 2, el tipus d'instal·lació de protecció contra el llamp, tindrà l'eficiència requerida segons el nivell de protecció corresponent.

Els sistemes de protecció contra el llamp constaran d'un sistema extern, un sistema intern i una xarxa de terra.

- Sistema extern:

Dispositius captadors (terminal aeri) que podran ser puntes de Franklin, malles conductores i parallamps amb dispositiu d'encebament.

- Sistema intern:

Derivacions o conductors de baixada: conduiran el corrent de descàrrega atmosfèrica des del dispositiu captador a la presa de terra.

Aquest sistema comprèn els dispositius que redueixen els efectes elèctrics i magnètics del corrent de la descàrrega atmosfèrica dins de l'espai a protegir.

La xarxa de terra serà l'adequada per a dispersar en el terreny el corrent de les descàrregues atmosfèriques.

Característiques tècniques mínimes que han de reunir:

Les longituds de les trajectòries de les derivacions seran tan reduïdes com sigui possible.

Es disposaran connexions equipotencials entre els derivadors arran de terra i cada 20 m.

Tot element de la instal·lació discorrerà per on no representi risc d'electrocució o estarà protegit adequadament.

Tots els components de la instal·lació hauran de rebre en obra d'acord amb la documentació del fabricant, normativa, si n'hi ha, especificacions del projecte i les indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Fins a la posada en obra es mantindran els components protegits amb l'embalatge de fàbrica i emmagatzemats en un lloc que eviti el contacte amb materials agressius, impactes i humitat.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El suport d'una instal·lació de protecció contra el llamp dependrà del tipus de sistema triat en el disseny:

En el cas de parallamps de puntes, el suport del pal seran murs o elements de fàbrica que sobreïxin de la coberta (peanyes, pedestals...), amb una grossària mínima estimada en 1/2 peu, als quals s'ancoraran mitjançant les peces de fixació. Per a les baixades del cable de la xarxa conductora seran els paraments verticals pels quals discorrí la instal·lació.

En el cas de sistema reticular el suport al nivell de la coberta serà la mateixa coberta i els murs (preferentment les arestes més elevades de l'edifici) d'aquesta, i la xarxa vertical seran els paraments verticals de façanes i patis.

• 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.

Per a la instal·lació de protecció contra el llamp, totes les peces han d'estar protegides contra la corrosió, tant en la instal·lació aèria com subterrània; és a dir, contra agents externs i electroquímics. Així, els materials constituents seran preferentment d'acer galvanitzat i alumini. Com a material conductor s'utilitzarà el coure nu, i en casos de sòls o atmosferes agressives acer galvanitzat en calent per immersió amb funda plàstica.

Quan el coure nu com a conductor discorri en instal·lacions de terra, l'ocupació combinada amb altres materials (per exemple, acer) pot interferir electrolíticament amb el pas del temps.

Procés d'execució

• Execució

Segons el CTE DB EL SEU 8, serà necessària la instal·lació d'un sistema de protecció contra el llamp en els casos especificats en l'apartat 1.

Instal·lació de parallamps de puntes:

Col·locació de les peces de subjecció, encastades a mur o element de fàbrica. Col·locació del pal (preferentment d'acer galvanitzat) entre aquestes peces, amb un diàmetre nominal mínim de 50 mm i una altura entre 2 i 4 m. S'hi col·locarà el cap de captació, i se soldarà en la base al cable de la xarxa conductora. Entre el cap de captació i el pal se soldarà una peça d'adaptació. Posteriorment, es connectarà la xarxa conductora amb la presa de terra. El recorregut de la xarxa conductora des del cap de captació fins a la presa de terra seguirà les condicions d'execució establides per a aquesta en el sistema reticular. El pal haurà d'estar ancorat en diversos punts segons la longitud. El traçat del conductor baixant ha de ser tan rectilini com sigui possible utilitzant el camí més curt, evitant desviaments bruscos o pujades. Els radis de curvatura no seran inferiors a 20 cm. El baixant ha de ser triat de manera que eviti l'encreuament o la proximitat de línies elèctriques o de senyal. Quan no es pugui evitar l'encreuament, haurà de fer-se un blindatge metàl·lic sobre la línia i es prolongarà 1 m a cada part de l'encreuament. S'evitarà el contorn de cornises o elevacions.

Instal·lació amb sistema reticular:

Es col·locaran els conductors captadors en el perímetre de la coberta, en la superfície de la coberta en forma de malla de la dimensió exigida o en la línia de tremujal de la coberta, quan el pendent de la coberta sigui superior al 10%. En les superfícies laterals de l'estructura de malla, els conductors captadors hauran de disposar-se a altures superiors al radi de l'esfera rodant corresponent al nivell de protecció exigit. Cap instal·lació metàl·lica haurà de sobreeixir fora del volum protegit per les malles. En edificis d'alçària superior a 60 m, s'haurà de disposar també una malla conductora per a protegir el 20% de la façana. Es col·locarà el cable conductor, que serà de coure rígid, seguint el disseny de la xarxa, subjecte a coberta i murs amb grapes col·locades a una distància no major d'1 m. Es farà la unió entre cables mitjançant soldadura sistemàticament d'alumini tèrmic. Els girs que faci el cable en el recorregut tindran un radi mínim de 20 cm i una obertura en angle no superior a 60°. En la base inferior de la xarxa conductora es disposarà un tub protector d'acer galvanitzat. Posteriorment, es connectarà la xarxa conductora amb la presa de terra.

Sistema intern:

Haurà d'unir-se l'estructura metàl·lica de l'edifici, la instal·lació metàl·lica, els elements conductors externs, els circuits elèctrics i de telecomunicació de l'espai a protegir, i el sistema extern de protecció, si n'hi ha, amb conductors d'equipotencialitat o protectors de sobretensions a la xarxa de terra. Quan no pugui fer-se la unió equipotencial d'algun element conductor, els conductors de baixada es disposaran a una distància d'aquest element una dimensió superior a la distància de seguretat. En el cas de canalitzacions exteriors de gas, la distància de seguretat serà de 5 m com a mínim.

• 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

- - Parallamps de puntes:

Connexió amb la xarxa conductora, i es rebutjarà si és defectuosa o no existeix.

Soldadura del cap de captació a la xarxa conductora.

Unió entre el pal i el cap de captació, mitjançant la peça d'adaptació.

Encast a les fàbriques de les peces de fixació.

- Xarxa conductora:

Fixació i la distància entre els ancoratges.

Connexions o empalmaments de la xarxa conductora.

• Assaigs i proves

Assaig de resistència elèctrica des dels caps de captació fins a la connexió de terra.

Conservació i manteniment

Resistència elèctrica major que 2 ohms.

5.7. Instal·lació d'evacuació de residus

5.7.1. Residus líquids

Descripció

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.

Criteris 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'idoneïtat 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 cassoletes 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).

Escales 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 reblida 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 recobriment 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 reblida 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 arrepleguin 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 reblida 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 produeixin 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 desaigüe 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 45º, 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 trapezis 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 vinclament del suport. En tots els casos s'instal·laran els absorbidors de dilatació necessaris. En canonades encolades s'utilitzaran maneguets 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 mènsula.

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'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.

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'unió. 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'utilitzen 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. Continuïtat 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.

5.7.2. Residus sòlids

Descripció

Descripció

Els edificis disposaran d'espais i mitjans per a extraure els residus ordinaris generats en aquests d'acord amb el sistema públic d'arreplega de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen d'aquests residus, la tria i la gestió posterior.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació de residus sòlids per baixants, es farà per metre lineal per a les conduccions, sense descomptar buits ni forjats, amb la part proporcional de juntes i ancoratges col·locats.

La resta de components de la instal·lació, així com els contenidors, quan es tracti d'un magatzem o baixants, com ara comportes d'abocament i de neteja, així com la tremuja, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, amb ajudes de construcció inclús.

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 a mesura que 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 el CTE DB HS 2, apartat 2.1.3, el revestiment de les parets i el paviment del magatzem de contenidors d'edifici ha de ser impermeable i fàcil de netejar; els encontres entre les parets i el paviment han de ser arredonits.

En el cas d'instal·lacions de trasllat per baixants, segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.2, els baixants han de ser metàl·lics o de qualsevol material de classe de reacció al foc A1, impermeable, anticorrosiu, imputrescible i resistent als colps. Les superfícies interiors han de ser llises.

I les comportes, segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.3, seran de tal forma que permeten:

L'abocament dels residus amb facilitat.

La neteja interior amb facilitat.

L'accés per a eliminar els embossos que es produeixin en els baixants.

Les comportes hauran d'anar proveïdes de tancament hermètic i silenciós.

Quan les comportes siguin circulars hauran de tenir un diàmetre comprés entre 30 i 35 cm i, quan siguin rectangulars, hauran de tenir unes dimensions compreses entre 30 x 30 cm i 35 x 35 cm.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• 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.

Procés d'execució

• Execució

Quan es tracti d'una instal·lació per baixants, es començarà l'execució del treball per la planta inferior, ancorant-la a elements estructurals o murs mitjançant les abraçadores, una a sota de cada unió i la resta, a intervals no superiors a 1,50 m. Els conductes, en les unions, quedaran alineats sense produir discontinuïtat en la secció i les juntes quedaran hermètiques i segellades. La comporta s'unirà a la fàbrica i al baixant a través d'una peça especial.

Perquè la unió de les comportes amb els baixants sigui estanca, haurà de disposar-se un tancament amb rivet elàstic o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

Segons el CTE DB HS 2, apartat 2.1.3, en el cas de trasllat de residus per baixant.

Si es disposa una tremuja intermèdia per a emmagatzemar els residus fins al pas als contenidors, aquesta haurà de portar una comporta per al buidament i neteja, així com un punt de llum que proporcioni 1.000 lúmens situat a l'interior sobre la comporta, i l'interruptor de la qual estigui situat fora de la tremuja.

Les comportes d'abocament hauran de situar-se en zones comunes i a una distància dels habitatges menor que 30 m, mesurats horitzontalment.

Els baixants se separaran de la resta dels recintes de l'edifici mitjançant murs que en funció de les característiques de resistència a foc siguin de classe EI-120.

Els baixants hauran de disposar-se verticalment, encara que poden fer-se canvis de direcció respecte a la vertical no majors que 30º. Per a evitar els sorolls produïts per una velocitat excessiva en la caiguda dels residus, cada 10 m de conducte hauran de disposar-se quatre colzes de 15º cada un com a màxim, o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

Els baixants hauran de tenir un diàmetre de 45 cm com a mínim.

Els baixants dels sistemes de trasllat per gravetat hauran de ventilar-se per l'extrem superior amb un aspirador estàtic i, en aquest extrem, ha de disposar-se una presa d'aigua amb ràcord per a mànega i una comporta per a neteja dotada de tancament hermètic i pany.

Els baixants dels sistemes pneumàtics han de connectar-se a un conducte de ventilació d'una secció no menor que 350 cm^2.

L'extrem superior del baixant en els sistemes de trasllat per gravetat, i del conducte de ventilació en els sistemes pneumàtics han de desembocar en un espai exterior adequat de tal manera que el tram exterior sobre la coberta tingui una alçària d'1 m com a mínim i superi les altures especificades en funció de l'emplaçament.

En l'extrem inferior del baixant en els sistemes de trasllat per gravetat haurà de disposar-se una comporta de tancament i un sistema que impedeixi que, a conseqüència de l'acumulació dels residus en el tram del baixant immediatament superior a la comporta de tancament, els residus arriben a la comporta d'abocament més baixa. Per a evitar que quan hi hagi una comporta oberta se'n pugui obrir una altra, haurà de disposar-se un sistema d'enclavament elèctric o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

Segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.4, l'estació de càrrega haurà de disposar d'un tram vertical de 2,50 m de baixant per a l'emmagatzematge dels residus, una vàlvula de residus situada en l'extrem inferior del tram vertical i una vàlvula d'aire situada a la mateixa altura que la vàlvula de residus.

Les estacions de càrrega hauran de situar-se en un recinte que tingui les característiques següents: els tancaments han de dimensionar-se per a una depressió de 2,95 KPa com a mínim; haurà de disposar

d'una il·luminació artificial que proporcioni 100 luxs com a mínim a una altura respecte de terra d'1 m i d'una base d'endoll fixa 16A 2p+T segons les UNE 20315; haurà de disposar d'una porta d'accés batent cap a fora; el revestiment de les parets i el paviment haurà de ser impermeable i fàcil de netejar, i el d'aquell últim haurà de ser a més antilliscant; els encontres entre les parets i el paviment hauran de ser arredonits; haurà de comptar almenys amb una presa d'aigua dotada de vàlvula de tancament i un desaigüe antimúrids.

En el cas de magatzem de contenidors, aquest es farà conforme al que s'especifica en la subsecció «Fàbriques».

• 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

Segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.3, la zona situada al voltant de la comporta i el sòl adjacent hauran de revestir-se amb un acabat impermeable que sigui fàcilment llavable:

L'acabat de la superfície de qualsevol element que estigui situat a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge haurà de ser impermeable i fàcilment llavable.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Recorregut entre el magatzem i el punt d'arreplega exterior:

Amplària lliure. Sentit de les portes d'obertura. Pendent. No disposició d'escalons.

Extrem superior del baixant: altura.

Espai d'emmagatzematge de cada habitatge: superfície en planta. Volum. Altura del punt més alt.

• Assaigs i proves

Instal·lació de trasllat per baixants: prova d'obstrucció i d'estanquitat dels baixants.

Conservació i manteniment

Segons el CTE DB HS 2, apartat 3, en el magatzem de contenidors, aquests hauran de senyalitzar-se correctament, segons la fracció corresponent. A l'interior del magatzem de contenidors haurà de disposar-se en un suport indeleble, juntament amb altres normes d'ús i manteniment, instruccions perquè cada fracció s'aboqui en el contenidor corresponent.

En les instal·lacions de trasllat per baixants, les comportes estaran correctament senyalitzades segons la fracció corresponent.

En els recintes en els quals estiguin situades les comportes es disposaran, en un suport indeleble, al costat d'altres normes d'ús i manteniment, les instruccions següents:

Cada fracció ha d'abocar-se en la comporta corresponent.

No s'han d'abocar per cap comporta residus líquids, objectes tallants o punxants ni vidre.

Els envasos lleugers i la matèria orgànica han d'abocar-se introduïts en envasos tancats.

Els objectes de cartó que no càpiguen per la comporta han d'introduir-se trossejats i no han de plegar-se.

5.8. Instal·lació d'energia solar

5.8.1. Energia solar fotovoltaica

Descripció

Descripció

Està constituïda per un conjunt de components encarregats d'acomplir les funcions de captar radiació solar, per generar energia elèctrica en forma de corrent continu, i adaptar-la a les característiques que la facin utilitzable pels consumidors connectats a la xarxa de distribució de corrent altern.

Segons el CTE DB HE 5, la instal·lació de sistema de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics connectada a la xarxa s'incorporarà per als edificis indicats en l'apartat 1 del CTE DB HE 5.

La instal·lació fotovoltaica disposa de mòduls fotovoltaics per a la conversió directa de la radiació solar en energia elèctrica, sense cap mena de pas intermedi.

La instal·lació solar fotovoltaica podrà ser connectada a la xarxa o aïllada de la xarxa. La instal·lació aïllada de la xarxa, a més dels components de la instal·lació connectada a la xarxa, també utilitza acumuladors, reguladors de càrrega i càrregues de consum.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip completament acabat; tots els elements específics de les instal·lacions, com ara captadors, acumuladors, inversors, estructures, etc., es mesuraran per unitat instal·lada.

La resta d'elements necessaris per a completar aquesta instal·lació, es mesuraran i valoraran seguint les recomanacions establides en la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió a terra».

Els elements que no es trobin previstos 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 a mesura que 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 sistemes que conformen la instal·lació fotovoltaica connectada a la xarxa són:

- Sistema generador fotovoltaic: compost per mòduls fotovoltaics que contenen elements semiconductors connectats entre si (cèl·lules solars o fotovoltaiques).

Poden ser mòduls de silici monocristal·lí, policristal·lí, capa fina o qualsevol tecnologia apta per a l'ús en aquest tipus d'instal·lacions.

Els mòduls seran de classe II i tindran un grau de protecció mínim IP65.

Els mòduls hauran de portar díodes de derivació per a evitar les possibles avaries de les cèl·lules i els circuits.

Si l'estructura suport és del tipus galvanitzat en calent tindrà un gruix mínim de 80 micres.

Els marcs laterals, si n'hi ha, seran d'alumini o acer inoxidable.

Cablejat: els conductors seran de coure amb aïllament capaç de suportar els efectes de la intempèrie.

Cablejat: els conductors tindran la secció adequada per a evitar caigudes de tensió i calfaments.

Tot el cablejat de continu serà de doble aïllament i adequat per a l'ús en intempèrie, a l'aire o soterrat.

- Inversor:

Els inversors compliran les directives de seguretat elèctrica en baixa tensió i compatibilitat electromagnètica. Les característiques bàsiques dels inversors seran: principi de funcionament; font de corrent; autocommutació; seguiment automàtic del punt de màxima potència del generador. La potència de l'inversor serà com a mínim el 80% de la potència pic real del generador fotovoltaic. Cada inversor disposarà de les senyalitzacions necessàries per a l'operació correcta, i incorporarà els controls automàtics imprescindibles per a la supervisió i maneig adequats. Els inversors tindran un grau de protecció mínima IP20 per a inversors a l'interior d'edificis i llocs inaccessibles, IP30 per a inversors d'edificis i llocs accessibles, i d'IP65 per a inversors instal·lats a la intempèrie.

- Elements de desconnexió: fusibles, interruptors, etc.

- Acumuladors (instal·lació aïllada de xarxa): les bateries dels acumuladors seran de plom-àcid, preferentment estacionàries i de placa tubular.

- Reguladors de càrrega (instal·lació aïllada de xarxa).

- Càrregues de consum (instal·lació aïllada de xarxa): llums fluorescents, preferiblement d'alta eficiència.

- Connexió de terra.

- Sistema de monitoratge.

- Conjunt de proteccions, elements de seguretat, de maniobra, de mesura i auxiliars: interruptor general manual (interruptor magnetotèrmic), interruptor automàtic diferencial, interruptor automàtic de la interconnexió, protecció per a la interconnexió.

Els materials situats a la intempèrie tindran almenys un grau de protecció IP65.

Els caragols serà d'acer inoxidable. En el cas d'estructura suport galvanitzada, s'admetran caragols galvanitzats, excepte la subjecció dels mòduls a aquesta, que seran d'acer inoxidable.

- Grup electrogen auxiliar per a instal·lacions aïllades de xarxa.

S'inclouran tots els elements necessaris de seguretat i proteccions pròpies de les persones i de la instal·lació fotovoltaica.

- Sistema de monitoratge: hauran de proporcionar com a mínim les variables següents: tensió i corrent del generador, potència consumida, comptador volumètric, radiació solar en el pla dels mòduls i temperatura ambient en l'ombra.

Per a instal·lacions connectades a xarxa o aïllades de xarxa els seran aplicables les condicions tècniques que procedeixin del Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre i posteriors (Reial decret 413/2014, de 6 de juny i correcció d'errors en BOE núm. 36 d'11 de febrer de 2012), així com les condicions tècniques descrites tant en el plec de condicions tècniques d'instal·lacions aïllades de xarxa com en el plec de condicions tècniques d'instal·lacions connectades a xarxa, de l'Institut per a la Diversificació i Estalvi d'Energia (IDAE).

Per a instal·lacions d'autoconsum sense excedents o amb excedents, els seran aplicables les condicions tècniques que procedeixin del Reial decret llei 15/2018, de 5 d'octubre, i del Reial decret 244/2019, de 5 d'abril.

S'ha d'assegurar, com a mínim, un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe I tant per a equips (mòduls i inversors), com per a materials (conductors, caixes i armaris de connexió), exceptuant el cablejat de continu, que serà de doble aïllament.

Es farà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, per verificar que coincideix el que s'ha subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte:

- Sistema generador fotovoltaic: el mòdul fotovoltaic portarà de forma clarament visible el model i nom o logotip del fabricant, la potència pic, així com una identificació individual o número de sèrie.

- Acumuladors (instal·lacions aïllades de la xarxa): cada bateria o vas, haurà d'estar etiquetat, almenys amb la informació següent: tensió nominal, polaritat dels terminals, capacitat nominal, fabricant i número de sèrie.

- Conjunt de proteccions, elements de seguretat, de maniobra, de mesura i auxiliars: en els sistemes que seran connectats a xarxa, es comprovarà que tots els elements que així ho requereixin pertanguin a un tipus dels aprovats per la companyia distribuïdora corresponent.

- Sistema generador fotovoltaic: els mòduls hauran d'estar qualificats per algun laboratori acreditat per les entitats nacionals d'acreditació reconegudes per la Xarxa Europea d'Acreditació (EA) o pel Laboratori d'Energia Solar Fotovoltaica del Departament d'Energies Renovables del CIEMAT, demostrat mitjançant la certificació corresponent.

Nom, anagrama o símbol del fabricant.

Tipus o número de model.

Número de sèrie.

Potència nominal.

Tolerància en %.

Polaritat dels terminals o dels conductors (es permet un codi de colors).

Tensió màxima del sistema per a la qual el mòdul és adequat.

Data i lloc de fabricació: bé han d'estar marcats sobre el mòdul, bé han de ser traçables a partir del número de sèrie.

- Càrregues de consum (instal·lació aïllada de xarxa): els llums han de complir les directives europees de seguretat elèctrica i compatibilitat electromagnètica.

- Sistema generador fotovoltaic: perquè un mòdul resulti acceptable, la potència màxima i corrent de curtcircuit reals referides a condicions estàndard hauran de subjectar-se als valors nominals de catàleg. Serà rebutjat qualsevol mòdul que presenti defectes de fabricació com a trencaments o taques en qualsevol dels elements o bambolles en l'encapsulant.

- Acumuladors (instal·lacions aïllades de la xarxa): no es permetrà l'ús de bateries d'arrancada.

- Càrregues de consum (instal·lació aïllada de la xarxa): no es permetrà l'ús de llums incandescents.

Els materials situats en intempèrie es protegiran contra els agents ambientals, en particular contra l'efecte de la radiació solar i de la humitat.

Tots els materials es conservaran fins al moment de la instal·lació, en la mesura que sigui possible, a l'interior dels embalatges originals.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

En instal·lacions que estiguin a punt de ser connectades a xarxa, tant l'esquema elèctric com els materials a emprar, han de pertànyer a un tipus aprovat per la companyia distribuïdora; aspecte que comprovarà la direcció facultativa.

• 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 seleccionar 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 mòduls que integrin la instal·lació seran del mateix model, i si no és així, el disseny ha de garantir totalment la compatibilitat entre aquests.

En un mateix ramal, es procurarà no associar en sèrie panells amb diferents rendiments.

Procés d'execució

• Execució

Sistema generador fotovoltaic:

El disseny de l'estructura de suport es farà per a l'orientació i l'angle d'inclinació especificat per al generador, tenint en compte la facilitat de muntatge i desmuntatge, i la possible necessitat de substitucions d'elements. L'estructura es protegirà superficialment contra l'acció dels agents ambientals. La pràctica de forats en l'estructura es durà a terme abans de procedir, si és el cas, a la galvanització o protecció de l'estructura. Es disposaran totes les estructures suport necessàries per a muntar els mòduls, tant sobre superfície plana com integrat en la teulada.

Els punts de subjecció per a mòduls fotovoltaics seran suficients en nombre. Els topalls de subjecció de mòduls i la mateixa estructura no projectaran ombra sobre els mòduls.

Per motius de seguretat i per a facilitar el manteniment i reparació del generador, s'instal·laran els elements necessaris per a la desconnexió (fusibles, interruptors, etc.), de manera independent i en els dos terminals, de cada una de les branques de la resta del generador.

Cablejat:

Els conductors necessaris tindran la secció adequada per a reduir les caigudes de tensió i els calfaments.

S'hi inclourà tota la longitud de cables necessària per a cada aplicació i s'evitaran esforços sobre els elements de la instal·lació i sobre els mateixos cables. Els cables d'exterior estaran protegits contra la intempèrie.

Els positius i negatius de cada grup de mòduls es conduiran separats i protegits. Els positius i negatius de la part contínua de la instal·lació es conduiran separats, protegits i senyalitzats.

Conjunt de proteccions, elements de seguretat, de maniobra, de mesura i auxiliars.

S'hi inclouran tots els elements necessaris de seguretat i proteccions pròpies de les persones i de la instal·lació fotovoltaica. En la part de corrent continu de la instal·lació s'usarà protecció de classe II o aïllament equivalent quan es tracti d'un emplaçament accessible.

La instal·lació haurà de permetre la desconnexió i el seccionament de l'inversor, tant en la part de corrent continu com en la de corrent altern, per a facilitar les tasques de manteniment.

Acumuladors (instal·lacions aïllades de la xarxa):

Es protegiran, especialment enfront de sobrecàrregues, les bateries amb electròlit gelificat, segons les recomanacions del fabricant.

La capacitat inicial de l'acumulador serà superior al 90% de la capacitat nominal, però, en qualsevol cas, hauran de seguir-se les recomanacions del fabricant. L'acumulador se situarà en un lloc ventilat i

amb accés restringit. S'adoptaran les mesures de protecció necessàries per a evitar el curtcircuit accidental dels terminals de l'acumulador.

Reguladors de càrrega (instal·lació aïllada de xarxa):

Les bateries es protegiran contra sobrecàrregues i sobredescàrregues, mitjançant el regulador de càrrega.

Càrregues de consum (instal·lació aïllada de xarxa):

La llum haurà d'estar protegida quan s'inverteix la polaritat de la tensió d'entrada; l'eixida de l'estabilitzador és curtcircuitada; opera sense tub. Es recomana que no s'utilitzen càrregues per a climatització. Els endolls i preses de corrent per a corrent continu hauran d'estar protegits contra inversió de polaritat i ser diferents dels d'ús habitual per a corrent altern.

Col·locació de comptadors, equips de mesura, dispositius de commutació horària, si és el cas, i condicions de seguretat:

Estaran d'acord amb el Reglament electrotècnic de baixa tensió i les normes particulars de la companyia distribuïdora.

Proteccions i connexió de terra:

L'estructura del generador es connectarà a terra. La connexió de terra de les instal·lacions fotovoltaiques interconnectades es farà sempre de manera que no s'alterin les condicions de connexió de terra de la xarxa de l'empresa distribuïdora. La instal·lació haurà de disposar d'una separació galvànica entre la xarxa de distribució de baixa tensió i la instal·lació fotovoltaica, per mitjà d'un transformador d'aïllament o qualsevol altre mitjà que compleixi les mateixes funcions. Les masses de la instal·lació fotovoltaica, tant de la secció de corrent continu com de l'altern, estaran connectades a una única terra independent de la del neutre de l'empresa distribuïdora.

Sistema de monitoratge: es col·locarà de manera que sigui fàcilment accessible per a l'usuari.

El muntatge es farà de tal manera que quedi garantida la lliure circulació de l'aire en tot el contorn dels panells per a la refrigeració.

• 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

Després d'acabar la instal·lació es retirarà d'obra tot el material sobrant. Es netejaran les zones ocupades, amb transport de totes les deixalles a l'abocador.

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

Durant l'execució es controlarà que tots els elements de la instal·lació s'instal·len correctament, d'acord amb el projecte, amb la normativa i amb les instruccions exposades anteriorment.

• Assaigs i proves

Abans de la posada en servei de tots els elements principals (mòduls, inversors, comptadors) aquests hauran d'haver superat les proves de funcionament en fàbrica.

Les proves a portar a cap seran com a mínim:

Funcionament i posada en marxa de tots els sistemes.

Proves d'arrancada i parada en diferents instants de funcionament.

Proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma, així com la seva actuació.

Determinació de la potència instal·lada.

El sistema serà rebutjat per falta d'alineació en les cèl·lules fotovoltaiques.

S'acceptaran, per a la certificació dels sistemes solars prefabricats, els assaigs del captador de manera independent del sistema i, conseqüentment, es podran certificar fins al 31 de juliol de 2009.

Transcorregut aquest termini, tots els sistemes solars prefabricats hauran de sotmetre's, a l'efecte de la certificació, als assaigs establits en les normes UNE-EN 12976-1:2022 i UNE-EN 12976-2:2020.

Conservació i manteniment

El manteniment consistirà en la revisió regular dels aparells segons les indicacions dels fabricants.

és molt important mantenir nets els vidres dels mòduls.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Concloses les proves i la posada en marxa es passarà a la fase de la recepció provisional de la instal·lació. Ara bé, l'Acta de Recepció Provisional no se signarà fins a haver comprovat que tots els sistemes i elements han funcionat correctament durant un mínim d'un mes, sense interrupcions o parades.

5.9. Instal·lació de transport

5.9.1. Ascensors

Descripció

Descripció

Ascensor és tot aparell (elèctric o hidràulic) utilitzat per a salvar desnivells definits amb l'ajuda d'una cabina que es desplaci al llarg de guies rígides, la inclinació sobre l'horitzontal de les quals sigui superior a 15 graus, destinat al transport de persones; de persones i d'objectes; d'objectes únicament, si la cabina és accessible, és a dir, si una persona hi pot accedir sense cap dificultat i està equipada d'elements de comandament situats dins de la cabina o a l'abast d'una persona que es trobi a l'interior d'aquesta. També es consideren ascensors, a aquest efecte, els aparells que es desplacen seguint un recorregut totalment fix en l'espai, encara que no estigui determinat per guies rígides, com ara els ascensors de tisora.

Els muntacàrregues són aparells elevadors (elèctrics o hidràulics) que es desplacen entre guies verticals, o lleugerament inclinades respecte a la vertical, serveixen a nivells definits i estan dotats d'un cubicle les dimensions i la constitució del qual impedeixen materialment l'accés de persones. En particular estan compresos en aquesta categoria els aparells que responen a alguna de les característiques següents: alçària lliure del cubicle que no sobrepassi 1,20 m, cubicle dividit en diversos compartiments, cap dels quals passi d'una alçària d'1,20 m, sòl de cubicle que es trobi almenys a 60 cm (recomanació segons fabricants) per damunt del sòl de pis, quan el cubicle es troba aturat en un nivell de servei. Pot admetre's el cubicle d'alçària superior a 1,20 m, si està dotat de diversos compartiments fixos les dimensions dels quals s'ajusten a les anteriorment indicades.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Els ascensors o muntacàrregues, es mesuraran i valoraran per unitat, incloent-hi tots els components i acabats, fins i tot ajudes de construcció i totalment instal·lat.

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.

- Cambra de màquines:

Grup tractor format per reductor i motor elèctric.

Limitador de velocitat.

Armari de maniobres i quadres de comandament generals.

- Buc:

Cabina amb l'armadura de contrapès, guies rígides d'acer i cables d'acer.

Finals de desplaçaments.

Portes i els enclavaments de tancament.

Cables de suspensió.

Paracaigudes.

- Fossat:

Amortidors.

Tot això acompanyat d'una instal·lació elèctrica, un sistema de maniobres i memòries, senyalització en plantes, panys i sistemes de tancament, dispositius de socors, botonera, reixeta de ventilació, etc.

- Ascensor:

Els ascensors d'emergència tindran les característiques següents, segons el CTE DB SI A; terminologia:

En cada planta, tindrà accés des del recinte d'una escala protegida o des del vestíbul d'independència d'una escala especialment protegida a través d'una porta E30. Si l'accés es produeix des del recinte d'una escala especialment protegida, no serà necessari que disposi aquesta de porta E30.

Tindrà com a mínim una capacitat de càrrega de 630 kg, unes dimensions de cabina d'1,10 m x 1,40 m, una amplària de pas d'1 m i una velocitat tal que permeti fer tot el recorregut en menys de 60 s.

Els edificis d'ús residencial en els quals calgui salvar més de dues plantes des d'alguna entrada principal accessible a l'edifici fins a algun habitatge o zona comunitària, o amb més de dotze habitatges en plantes sense entrada principal accessible a l'edifici, disposaran d'ascensor accessible o rampa accessible que comuniqui les plantes que no siguin d'ocupació nul·la amb les d'entrada accessible a l'edifici. En la resta dels casos, el projecte ha de preveure, almenys dimensionalment i estructuralment, la instal·lació d'un ascensor accessible que comuniqui aquestes plantes.

Les plantes amb habitatges accessibles per a usuaris de cadira de rodes disposaran d'ascensor accessible o de rampa accessible que les comuniqui amb les plantes amb entrada accessible a l'edifici i amb les quals tinguin elements associats a aquests habitatges o zones comunitàries, com ara traster o plaça d'aparcament de l'habitatge accessible, sala de comunitat, estenedor, etc.

En ús hospitalari, les dimensions de la planta de la cabina seran 1,20 m x 2,10 m, com a mínim.

Serà accessible segons el que s'estableix en el DB SUA i serà pròxim, en cada planta, a una zona de refugi, quan n'hi hagi.

En la planta d'accés a l'edifici es disposarà un polsador al costat dels comandaments de l'ascensor, davall d'una tapa de vidre, amb la inscripció «ÚS EXCLUSIU BOMBERS». L'activació del polsador ha de provocar l'enviament de l'ascensor a la planta d'accés i permetre'n la maniobra exclusivament des de la cabina.

En cas de fallada del proveïment normal, l'alimentació elèctrica a l'ascensor passarà a fer-se de manera automàtica des d'una font pròpia d'energia que disposi d'una autonomia d'1 h com a mínim.

Tots els components de la instal·lació hauran de rebre's en obra d'acord amb la documentació del fabricant, normativa, si n'hi hagués, especificacions del projecte i amb les indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

L'element suport de la instal·lació d'ascensors serà tot el buc tancat amb parets, pis i sostre, construïts de manera que puguin resistir en qualsevol punt l'aplicació d'una força horitzontal mínima de 30 kg sense que es produeixi deformació elàstica superior a 2,50 cm.

L'estructura del buc haurà de suportar almenys les reaccions degudes a la maquinària, a les guies, a conseqüència de l'actuació del paracaigudes, o per descentrament de la càrrega de la cabina, per l'acció dels amortidors en cas d'impacte, etc.

Les parets, pis i sostre estaran construïts de materials incombustibles, duradors, a més de tenir una resistència mecànica suficient.

• 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.

El buc haurà de ser destinat exclusivament al servei de l'ascensor o muntacàrregues, no contindrà ni canalitzacions, ni òrgans qualssevol que siguin estranys al servei de l'ascensor (es pot admetre que contingui material que serveixi per a calfar-lo, excepte radiadors d'aigua calenta o vapor), els òrgans de comandament i reglatge han de trobar-se fora del buc. El buc, encara que hagi d'estar ventilat, mai s'utilitzarà per a ventilació de locals estranys al seu servei.

Procés d'execució

• Execució

Estaran executats els murs de tancament del buc d'ascensor, amb els únics bucs permesos de portes de pisos, obertura de les portes de visita o de socors del buc i trapa de visita, orificis d'evacuació de gasos i fums en cas d'incendi, orificis de ventilació amb obertures permanents entre el buc i la cambra de màquines o de corriola. Estarà executada la llosa de la cambra de màquines, i la solera del fossat, amb col·locació d'embornal sifònic. Així, buc, fossat i cambra de màquines estaran completament acabats.

Es fixaran les guies, corrioles, motors, etc., a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que subjecten per la base. Les unions entre perfils es faran encadellant els extrems i amb plaques d'unió enroscades a la base de les guies.

Simultàniament, s'aniran col·locant les portes de plantes (amb marcs) i els diferents elements de la instal·lació de la cambra de màquines i del fossat.

Es col·locaran els cables d'acer (no s'autoritza l'ús de cables empalmats per cap sistema), que aniran fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió amb material fos, subjeccions de falca d'ajust automàtic, tres abraçadores com a mínim o, si és el cas, grapes o maneguets per a cables.

Es col·locaran els amortidors al final del recorregut de la cabina i contrapès, soldats a una placa base.

El grup tractor anirà col·locat sobre un bastidor de perfils d'acer interposant els dispositius antivibratoris necessaris, igual que l'armari elèctric, que anirà ancorat o recolzat mitjançant suports antivibratoris.

S'instal·larà el limitador de velocitat a la part superior del recorregut i el paracaigudes en la inferior de la cabina.

Es fixaran els selectors de parades, si n'hi ha, en les parets del buc a l'altura necessària per a parar la cabina al nivell de cada planta.

Les portes i trapes de visita i socors no obriran cap a l'interior del buc. El tancament estarà regulat per mecanismes elèctrics de seguretat.

Es connectaran elèctricament entre si el quadre de maniobres, la cabina i els comandaments exteriors, aquesta instal·lació elèctrica de comandament i control es realitzarà allotjant els conductes en canaletes practicables al llarg del recorregut per tot el recinte.

Es disposarà instal·lació fixa d'enllumenat en tot el buc, de dispositiu de parada de l'ascensor en el fossat i d'una presa de corrent, i enllumenat permanent en la cabina, i en la cambra de màquines amb presa de corrent independent de la línia d'alimentació de la màquina.

El dispositiu de comandament de socors s'alimentarà amb una font independent de la de l'ascensor, però podent ser la d'enllumenat.

Es farà la connexió mecànica i elèctrica de la instal·lació, satisfent les exigències enunciades en els documents harmonitzats del Comitè Europeu de Normalització (CENELEC) aprovats pels comitès electrònics dels països de la Comunitat Econòmica Europea, o en absència d'aquests, satisfer les exigències de les regulacions espanyoles.

Durant l'execució de la instal·lació es tindran en compte les folgances següents:

Porta de cabina-tancament del recinte inferior o igual a 12 cm.

Porta de cabina-porta exterior inferior o igual a 15 cm.

Element mòbil-tancament del recinte inferior o igual a 3 cm.

Entre els elements mòbils inferior o igual a 5 cm.

• 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 fixaran les botoneres tant a l'interior de la cabina, com en cada replanell, estant ben anivellades i de manera que cap peça sotmesa a tensió sigui accessible a l'usuari.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Comprovació entre l'expedient tècnic presentat davant l'òrgan competent de l'Administració i la instal·lació que ha sigut feta.

Inspecció visual de l'aplicació de les regles de bona construcció.

Comprovació de les indicacions esmentades en els certificats d'aprovació per als elements per als quals s'exigeixen proves de tipus, amb les característiques de l'ascensor.

Comprovació de condicions d'accessibilitat de la cabina.

• Assaigs i proves

Dispositius d'enclavament.

Dispositius elèctrics de seguretat.

Elements de suspensió i subjeccions.

Sistemes de frenada.

Mesures d'intensitat i de potència i mesura de velocitat.

Mesures de la resistència d'aïllament dels diferents circuits.

Dispositius de seguretat al final del recorregut.

Comprovació de l'adherència.

Limitador de velocitat, en els dos sentits de marxa.

Paracaigudes de cabina, verificant que ha sigut ben muntat i ajustat, i la solidesa del conjunt cabina-paracaigudes-guies i la fixació d'aquestes a l'edifici.

Paracaigudes de contrapès.

Amortidors.

Dispositiu de petició de socors.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Per a la posada en servei s'exigirà l'autorització de posada en marxa atorgada per l'òrgan competent de l'Administració pública.

Obligacions en matèria d'informació i reclamacions

Les empreses instal·ladores i les conservadores 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 l'exercici corresponent.

6. Revestiments i paviments

6.1. Revestiment de paraments

6.1.1. Enrajolats

Descripció

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.

- Taulells 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 liquida 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 tapar juntes:

Juntes estructurals: perfils o cobertors de cantells de plàstic o metall, massilla, etc.

Juntes perimetrals: poliestirè 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 esgarranys, 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 regle 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'entaulellat i es replantejaran els taulells en el parament per a l'especejament. L'entaulellat 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 colps 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'entaulellat 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 m^2. 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 desprendrà després de la col·locació i la xarxa dorsal quedarà incorporada al material d'unió.

- Juntes:

L'entaulellat 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 m^2 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 ≤ 100 mm ± 0,4 mm
Per a L > 100 mm ± 0,3% i ± 1,5 mm.
- Ortogonalitat:
Per a L ≤ 100 mm ± 0,6 mm
Per a L > 100 mm ± 0,5% i ± 2,0 mm.
- Planitud de superfície:
Per a L ≤ 100 mm ± 0,6 mm
Per a L > 100 mm ± 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'assecament 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 trencaaigües.

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 regle 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 cm^2, 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 regle 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 regle 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 colps que puguin danyar l'entaulellat, així com fregaments i punxonament.

No se subjectaran sobre l'entaulellat 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 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 l'aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

6.1.2. Arrebossats, blanquejats i enlluïts

Descripció

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.

Criteris 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 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.

- 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 lluïda 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 lluïda (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 especejaments decoratius: material (fusta, plàstic, alumini lacat o anoditzat). Dimensions. Secció.

Emmagatzematge i manipulació (criteris 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.

- Calços aèries (endureixen lentament per l'acció del CO_2 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.
- Calços 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 additius 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 lluïda 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 additius 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 esguitats 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 lluïda 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 exigit, 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 guix 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 mestrejar, 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 clevillaments. 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 mestrejat, 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 colps 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 m^2. 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 m^2. 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'especejament 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'especejament 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 àlcalis (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 discontínues) 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 colps 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 lluïda, 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 lluïrà 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, allisats, 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 regle 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 lluïdes ≥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 regle d'1 m.

- Blanquejat:

Es verificarà el gruix segons el projecte.

Comprovar planitud amb regle 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 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.

6.1.3. Pintures

Descripció

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 emprimació, 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 anticorrosiu (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: constituiran 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 intumescents, pintures ignífugues, pintures intumescents, etc.).

Aglutinant (coles cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc.).

Pigments.

Additius en obra: antisilicones, acceleradors d'assecament, 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 bambolles. 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, congrells 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 penetrin 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'assolellament 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 assecament de la pintura.
Es deixaran transcórrer els temps d'assecament especificats pel fabricant. Així mateix, s'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecament, 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 hidrófug 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 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 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.

6.2. Sostres suspesos

Descripció

Descripció

Revestiment de sostres en l'interior d'edificis mitjançant plaques d'escaiola, de guix laminat, metàl·liques, conglomerats, etc. (sense juntes aparents quan es tracti de sostres continus; fixes o desmuntables, en el cas de sostres registrables), amb la finalitat de reduir l'alçària d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i/o tèrmic, i/o ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície realment executada de sostre fals, inclosa la part proporcional d'elements de suspensió, entramats i suports.
Metre lineal de motlura perimetral, si n'hi hagués.
Unitat d'element decoratiu, si n'hi hagués.

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 ho desenvolupa 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 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. Es comprovaran que es corresponen amb les especificades en el projecte. 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 per: la resistivitat al flux de l'aire, r, en kPa·s/m^2, obtinguda segons la UNE-EN ISO 9053-1:2020, en el cas de productes de farciment de les cambres dels elements constructius de separació i el 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 utilitzats com a absorbents acústics. En cas de no disposar del valor del coeficient d'absorció acústica mitjà α_m, podrà utilitzar-se el valor del coeficient d'absorció acústica ponderat, α_w.
- Sostres suspesos (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.9).
- Plafó d'escaiola, amb diferents tipus d'acabat: amb cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc. Les plaques d'escaiola no presentaran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de col·locar-les.
- Plaques o plafons (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», segons material):
Plafons metàl·lics, de xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), xapa d'acer zincat lacat, etc., amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat.
Placa rígida de conglomerat de llana mineral o un altre material absorbent acústic.
Plaques de guix laminat amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. gruix mínim 1 placa: 15 mm. gruix mínima 2 o més plaques: 2x12,5 mm.
Plaques d'escaiola (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.10).
Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant: serà incombustible i estarà tractada contra el podriment i els insectes.
Plafons de tauler contraxapat.
Làmines de fusta, alumini, etc.
- Estructura d'armat de plaques per a sostres continus (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.5):
Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.
Sistema de fixació:
Element de suspensió: podrà ser mitjançant vareta de roscar d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en tots dos extrems, perfils metàl·lics galvanitzats, tirants de reglatge ràpid, etc.
Element de fixació al forjat:
Si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, etc.
Si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i baga de rosca d'acer galvanitzat, etc.
Si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada, etc.
En cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques.
Element de fixació a placa: podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, pilot d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfils secundaris de suspensió, i caragols per a la subjecció de les plaques, etc., per a sostres continus. Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc., i podrà quedar vist o ocult.
- Material de juntes entre planxes per a sostres continus (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.2): podrà ser de pasta d'escaiola (80 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola) i fibres vegetals o sintètiques, etc.
- Elements decoratius (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.2): motlures o florons d'escaiola, fixats amb cola, etc.
L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert per a protegir-los de la intempèrie.
Les plaques es traslladaran en vertical o de costat, i s'evitarà la manipulació en horitzontal.
Per a col·locar les plaques, caldrà ajustar-les prèviament sense forçar-les perquè encaixen en el lloc.

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

Abans de començar la col·locació del sostre suspès s'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades davall del forjat. Les instal·lacions que hagin de quedar ocultes s'hauran sotmès a les proves necessàries perquè funcionen correctament. Preferiblement, s'hauran fet les particions (quan es tracti d'elements de separació entre unitats d'ús diferents, ha de fer-se primerament l'element de separació vertical i després el sostre, segons el DB HR), la fusteria de buits exteriors amb envidraments i les caixes de persianes.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

S'adoptaran les següents mesures per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial:
- Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.
- Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.
- Evitar que l'aigua i l'oxigen accedeixin a la zona d'unió dels dos metalls.

Procés d'execució

Execució

Prèviament, s'hauran obtingut els nivells en tots els locals que siguin objecte d'actuació, és a dir, s'haurà marcat l'alçària indeleblement en tots els paraments i elements singulars i/o sortints, com ara pilars, marcs, etc.
Els sostres suspesos no seran continus entre dos recintes pertanyents a unitats d'ús diferents, segons el DB HR. La cambra d'aire entre el forjat i el sostre suspès ha d'interrompre's o tancar-se quan el sostre suspès escometi un element de separació vertical entre unitats d'ús diferents.
Quan discorrin conductes d'instal·lacions pel sostre suspès, ha d'evitar-se que aquests conductes connecten rígidament el forjat i les capes que formen el sostre.
En cas que en el sostre hi hagués lluminàries encastades, no han de formar una connexió rígida entre les plaques del sostre i el forjat. A més, l'execució de les lluminàries encastades no ha de disminuir l'aïllament acústic previst inicialment.
En cas que els sostres suspesos disposaren d'un material absorbent en la cambra, ha d'emplenar de manera contínua tota la superfície de la cambra i reposar en el dors de les plaques i zones superiors de l'estructura portant. A més, es recomana que el material absorbent pugi fins al forjat per tots els costats del plènum.
Han de segellar-se totes les juntes perimètriques o tancar-se el plènum del sostre suspès o el sòl registrable, especialment en les coincidències amb elements de separació verticals entre unitats d'ús diferents.
- Sostres continus:
Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per m^2.
En el cas de fixacions metàl·liques i tiges de suspensió, es disposaran verticals i es lligaran amb doble filferro de diàmetre mínim de 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, l'estructura sustentadora s'ancorarà al forjat i es caragolarà als perfils secundaris (si n'hi ha) i als perimetrals. Les plaques es caragolaran perpendicularment i alternadament als perfils. Es recomana suspendre el fals sostre mitjançant amortidors que eviten la connexió rígida amb el sostre original.
En cas de fixació amb canyes, s'asseguraran amb pasta d'escaiola (en la proporció de 80 l d'aigua per 100 kg d'escaiola) i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol direcció.
En cas de planxes d'escaiola, es disposaran sobre cabirons que permeten anivellar-les. A més, es col·locaran les unions longitudinals en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals, alternades.
Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals.
Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa assegurada amb pasta d'escaiola a un dels costats i de manera lliure en l'altre costat.
Si s'haguessin projectat 2 o més plaques per a formar el fals sostre, cadascuna de les plaques es col·locarà contraxapada respecte a les plaques de la fase anterior.
Si el sostre té trapes de registre, les juntes perimetrals de les trapes han de ser hermètiques.
- Sostres registrables:
Les varetes de roscar que s'usen com a element de suspensió s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant una rosca.

Les varetes de roscar que s'usin com a element de falcament es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maneguets. La distància entre varetes de roscar no serà superior a 120 cm.

Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada s'anivellaran convenientment a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'alçària prevista en tot el perímetre. Els perfils de rematada es fixaran amb tacs i caragols de cap pla, amb una distància màxima de 50 cm entre si.

La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre. Les plaques es recolzaran sobre l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat.

En el cas de les plaques acústiques metàl·liques, la col·locació s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil U, recolzades en l'element de rematada per un extrem, i fixades al perfil U amb pinces. La suspensió es reforçarà amb un caragol de cap pla del mateix material que les plaques.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

• Condicions d'acabament

Les unions entre planxes es rebliran amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola (amb una proporció de 80 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola), i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola.

Abans de fer qualsevol tipus de treball en el sostre fals, s'esperarà almenys 24 hores.

Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i falcaments.

El sostre fals quedarà net, amb la superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.

- Prèviament a l'execució:

Es comprovarà que ja estan executats tots els tancaments verticals que delimiten el recinte, i que arriben fins al forjat. Aquests tancaments verticals han de tenir el revestiment que s'indica en el projecte, fins i tot en la zona que quedarà tapada pel sostre suspès.

Es comprovarà que els materials que componen el tancament es troben en bon estat i no existeixen trencaments en les plaques.

- Execució:

Es comprovarà que la humitat de les plaques és menor al 10%.

Es comprovarà el rebliment d'unions i acabats. No s'admetran defectes aparents en el reble de les juntes o en l'acabat.

Es comprovaran les fixacions en tacs, abraçadores, lligams i varetes. Els perfils o elements de fixació del sostre suspès es col·loquen segons s'indica en el projecte (esmorteïts o no).

Es comprovarà que la separació entre planxes i paraments és menor a 5 mm.

Es comprovarà que els conductes d'instal·lacions no reposen sobre les plaques de guix laminat. Les perforacions per al pas d'instal·lacions s'executen únicament en el punt d'eixida i segons s'indica en el projecte.

Suspensió i falcament. La separació entre tiges de suspensió i entre varetes de falcament, serà inferior a 1,25 m. No s'admetrà un lligat deficient de les tiges de suspensió, ni hi haurà menys de 3 varetes per m^2.

Es comprovarà que en cas de col·locar-se dues o més fases de plaques de guix, la segona fase s'ha ancorat de forma contraxapada respecte a la fase anterior.

Els encaixos, els mecanismes elèctrics i les lluminàries són apropiades per a les plaques de guix laminat.

Es comprovarà la planitud en totes les direccions amb regla de 2 m. Els errors en la planitud no seran superiors a 4 mm.

Es comprovarà l'anivellament. El pendent del sostre no serà superior a 0,50%.

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 mesurements *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 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 establits 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.

PART II. Condicions de recepció dels productes

1. Condicions de recepció dels productes

1.1. Codi Tècnic de l'Edificació

Segons s'indica en el Codi Tècnic de l'Edificació, en la Part I, article 7.2, el control de recepció en obra de productes, equips i sistemes, es farà així:

7.2. Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

1. El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en el projecte. Aquest control comprendrà:

a) el control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1;

b) el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat, segons l'article 7.2.2; i

c) el control mitjançant assaigs, d'acord amb l'article 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentació dels subministraments.

1. Els subministradors lliuraran al constructor, que els facilitarà a la direcció facultativa, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa de compliment obligat i, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els documents següents:

a) els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge;

b) el certificat de garantia del fabricador, signat per persona física; i

c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les directives europees que afecten els productes subministrats.

7.2.2. Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica.

1. El subministrador proporcionarà la documentació necessària sobre:

a) els distintius de qualitat que ostenten els productes, equips o sistemes subministrats, que asseguren les característiques tècniques d'aquests exigits en el projecte i documentarà, si és el cas, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.3; i

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per aquesta.

7.2.3. Control de recepció mitjançant assaigs.

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, portar a cap assaigs i proves sobre alguns productes, segons el que s'estableix en la reglamentació vigent, o bé segons el que s'especifica en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establits en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a dur a terme, els criteris d'acceptació i de rebuig i les accions a adoptar.

Aquest plec de condicions, d'acord amb el que s'indica en el CTE, desenvolupa el procediment a seguir en la recepció dels productes en funció que estiguen afectats o no pel 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.

Aquest Reglament fixa condicions per a la introducció en el mercat o la comercialització dels productes de construcció establint regles harmonitzades sobre com expressar les prestacions dels productes de construcció en relació amb les característiques essencials i sobre l'ús del marcatge CE en aquests productes.

1.2. Productes afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC)

Els productes de construcció de famílies específiques cobertes per una norma harmonitzada (hEN) o d'acord amb una avaluació tècnica europea (ETE) emesa per a aquests, disposen del marcatge CE i d'aquesta manera és possible conèixer les característiques essencials per a les quals el fabricant en declararà les prestacions quan aquest s'introdueixi en el mercat.

Aquests productes seran rebuts en obra segons el procediment següent:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà l'existència dels documents establits en els apartats a) b) i c) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE:

1. Haurà de portar el marcatge CE. Si no el tingués, s'hauria de rebutjar. El marcatge CE vindrà col·locat:

- en el producte de construcció, de manera visible, llegible i indeleble, o
- en una etiqueta adherida a aquest.

Quan això no sigui possible o no pugui garantir-se a causa de la naturalesa del producte, vindrà:

- en l'envàs, o
- en els documents d'acompanyament (per exemple en l'albarà o en la factura).

2. S'haurà de verificar sobre les característiques essencials indicades el compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, pel projecte, o per la direcció facultativa, la qual cosa es farà mitjançant la comprovació d'aquestes en el marcatge CE.

3 Es comprovarà la documentació del marcatge CE.

El marcatge CE vindrà col·locat únicament en els productes de construcció respecte dels quals el fabricant, l'importador o el distribuïdor, hagi emès una declaració de prestacions (DdP o DoP). Si no s'ha emès la DdP, no podrà haver-se introduït en el mercat amb el marcatge CE. No es podran incloure o sobreposar amb aquestes altres marques de qualitat de producte, sistemes de qualitat (ISO 9000), altres característiques no incloses en l'especificació tècnica europea harmonitzada aplicable, etc.

La DdP, sigui en paper o per via electrònica, d'acord amb les especificacions tècniques harmonitzades, inclou les prestacions per nivells, classes o una descripció de totes les característiques essencials relacionades amb l'ús o usos previstos del producte que apareguin en l'annex o els annexos Z de les corresponents normes harmonitzades vinculades amb el producte.

Quan sigui procedent, la DdP també ha d'anar acompanyada d'informació sobre el contingut de substàncies perilloses en el producte de construcció, per a millorar les possibilitats de la construcció sostenible i facilitar el desenvolupament de productes respectuosos amb el medi ambient.

Els fabricants, com a base per a la DdP, hauran elaborat una documentació tècnica en la qual es descriguin tots els documents corresponents relatius al sistema requerit d'avaluació i verificació de la

constància de les prestacions. Però aquesta documentació tècnica no es lliura al client, únicament haurà d'estar disponible per a l'Administració o les autoritats de vigilància de mercat.

En el cas de productes sense normes harmonitzades, pot donar-se la situació que el fabricant, havent obtingut d'un organisme d'avaluació tècnica (OAT) una avaluació tècnica europea (ATE), o un anterior DITE, per al seu producte i un ús o usos previstos, hagi preparat una DdP i el marcatge CE. Una vegada emplenada l'avaluació i verificació de la constància de prestacions, a partir d'un document d'avaluació europeu (DAE) o Guia DITE, ja elaborat i que en cobreixi l'avaluació, o ben elaborat i adoptat expressament, es pot procedir a continuació a l'emissió de l'ATE. També pot donar-se la situació que per a aquesta classe de producte, d'altres fabricants, pugui trobar-se en el mercat sense el marcatge CE, per la qual cosa hauran d'utilitzar-se altres instruments previstos en la reglamentació per a demostrar el compliment dels requisits reglamentaris. Sobre aquest tema, poden continuar utilitzant-se productes que disposen de DITE, expedits abans de l'1 de juliol de 2013, durant tot el seu període de validesa, llevat que passi a ser obligatori el marcatge CE per a aquest producte per disposar-se de norma harmonitzada (una vegada finalitzat el període de coexistència).

Quedarien exempts de disposar de marcatge CE, per no haver-se emès per a aquests la declaració de prestacions:

- Els productes de construcció fabricats per unitat o fets a mida en un procés no en sèrie, en resposta a una comanda específica i instal·lats en una obra única determinada per un fabricant.
- Els productes que s'elaboren o s'obtenen per la mateixa empresa responsable de l'obra i per a instal·lar-los en aquesta obra, i no hi haurà una comercialització del producte a una tercera part, és a dir, que no hi ha transacció comercial (ex.: morter dosificat i barrejat en l'obra).
- Els productes singulars fabricats de manera específica per a la restauració d'edificis històrics o artístics per a conservació del patrimoni.

El receptor de producte, o d'una partida dels productes, rebrà del fabricant o si és el cas del distribuïdor o importador, una còpia de la DdP (no és necessari que siguin originals signats), bé en paper o bé per via electrònica.

També, alguns fabricants, distribuïdors o importadors, pot ser que donen accés a la còpia de la DdP a través de la consulta en la pàgina web de l'empresa, sempre que es compleixi:

a) es garanteixi que el contingut de la DdP no es modificarà després d'haver donat accés a aquesta;

b) es garanteixi que estigui subjecta a un seguiment i manteniment a fi que els destinataris de productes de construcció tinguin sempre accés a la pàgina web i a les DdP;

c) es garanteixi que els destinataris de productes de construcció tinguin accés gratuït a la DdP durant un període de deu anys després que el producte de construcció s'hagi introduït en el mercat; i

d) de les instruccions als destinataris de productes de construcció sobre la manera d'accedir a la pàgina web i les DdP emeses per a aquests productes disponibles en aquesta pàgina web.

No obstant el que s'acaba de dir, és obligatori el lliurament d'una còpia de la DdP en paper si així ho requereix el receptor del producte. La còpia de la DdP a Espanya s'exigeix que es faciliti, almenys en castellà. A voluntat del fabricant pot ser que es presenti, de manera afegida, en alguna de les llengües cooficials.

També s'adjuntarà amb la DdP la «fitxa de seguretat» sobre les substàncies perilloses segons els articles 31 i 33 del Reglament «REACH» núm. 1907/2006.

A més, al costat del producte, bé en els envasos, albarans, fulls tècnics, etc. vindran les seves instruccions pertinents d'ús, muntatge, instal·lació, conservació, etc. perquè la prestació declarada es mantingui a condició que el producte sigui correctament instal·lat; també la informació de seguretat, amb possibles avisos i precaucions. Això serà particularment rellevant per a productes que es venen en forma d'equips per a instal·lar-los.

NOTA: Els distribuïdors no estan obligats a retirar de les seves instal·lacions els productes de construcció que hagin rebut abans de l'1 de juliol de 2013 i que ja ostentaven el marcatge CE segons la Directiva de productes de construcció, encara que no estiguin acompanyats per una DdP, i podran continuar venent-los fins a esgotar l'estoc de productes rebuts abans d'aquesta data.

La informació necessària per a la comprovació del marcatge CE s'amplia per a determinats productes rellevants i d'ús freqüent en edificació en la subsecció 2.1 de la present Part II del Plec.

b) En el cas que alguna especificació d'un producte no estigui prevista en les característiques tècniques del marcatge CE, haurà de realitzar-se complementàriament el control de recepció mitjançant distintius de qualitat o mitjançant assaigs, segons que sigui adequat a la característica en qüestió.

1.3. Productes no afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC), o amb marcatge CE en el qual no consti la característica requerida

Els procediments per a l'avaluació de les prestacions dels productes de construcció en relació amb les seves característiques essencials que no estiguin coberts per una norma harmonitzada s'exposen a continuació.

Si el producte no està afectat pel RPC, el procediment a seguir per a la seva recepció en obra (excepte en el cas de productes provinents de països de la UE que posseeixin un certificat d'equivalència emès per l'Administració general de l'Estat) consisteix en la verificació del compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, el projecte, o la direcció facultativa, mitjançant els controls previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà en obra que el producte subministrat ve acompanyat dels documents establits en els apartats a) i b) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, entre els quals cal esmentar:

La certificació de conformitat amb els requisits reglamentaris (antic certificat d'homologació) emès per un laboratori d'assaig acreditat per ENAC (d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995) per als productes afectats per disposicions reglamentàries vigents del Ministeri d'Indústria.

En determinats casos particulars, es requereix el certificat del fabricant, que acrediti la succió en fàbriques amb categoria d'execució A, si aquest valor no ve especificat en la declaració del subministrador o DdP del marcatge CE (CTE DB ES F).

b) Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions tècniques de la idoneïtat:

Segell o marca de conformitat a norma emés per una entitat de certificació acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995.

Avaluació tècnica favorable d'idoneïtat del producte per a l'ús previst en el qual es reflecteixin les propietats d'aquest.

En la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar la relació de marques, els segells, les certificacions de conformitat i altres distintius de qualitat voluntaris de les característiques tècniques dels productes, els equips o els sistemes, que s'incorporen als edificis i que contribueixin al compliment de les exigències bàsiques.

A més dels distintius de qualitat inscrits en aquest registre, hi ha els distintius oficialment reconeguts conforme al Codi Estructural i a la Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC 16). Les dues instruccions defineixen requisits específics per als distintius de qualitat a fi d'aportar un valor afegit per als usuaris.

En la mateixa pàgina web es poden consultar també els organismes autoritzats per les administracions públiques competents per a la concessió d'avaluacions tècniques de la idoneïtat de productes o sistemes innovadors o altres autoritzacions o acreditacions d'organismes i entitats que avalen la prestació de serveis que faciliten l'aplicació del CTE.

c) Control de recepció mitjançant assaigs:

Certificat d'assaig d'una mostra del producte elaborat per un laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació inscrit en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació de les entitats de control de qualitat de l'edificació i dels laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.

Es pot consultar el registre general de laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació i la relació d'assaigs i proves de servei que poden fer per a la prestació de l'assistència tècnica en la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació.

La justificació de les característiques dels productes de construcció i la seva posada en obra resulta rellevant per a la direcció facultativa, ja que d'acord amb l'art. 7 de la part I del CTE, s'hauran d'incloure en el llibre de l'edifici les acreditacions documentals dels productes que s'incorporin a l'obra, així com les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici. A més, aquesta documentació serà dipositada en el col·legi professional corresponent o, si és el cas, en l'Administració pública competent.

A continuació, en l'apartat 2. Relació de productes amb marcatge CE, s'especifiquen els productes d'edificació als quals se'ls exigeix el marcatge CE, segons l'última resolució publicada en el moment de la redacció del present document (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).

A mesura que vagin apareixent noves resolucions, aquesta relació haurà d'actualitzar-se en els plecs de condicions tècniques particulars de cada projecte.

2. Relació de productes amb marcatge CE

A continuació s'inclou una llista de productes classificats per l'ús en elements constructius, si està determinat o, en altres casos, pel material constituent a partir de:

- La relació de productes de construcció corresponent a la 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.
- La relació de productes de construcció corresponent a la 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 d'acord amb el document d'idoneïtat tècnica europeu (DITE).

Per a cada un d'aquests es detalla la data a partir de la qual és obligatori el marcatge CE, la referència a la norma UNE d'aplicació o la Guia DITE, com un DEE; i el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions.

En el llistat apareixen uns productes referenciats amb asterisc (*), que són els productes per als quals s'amplia la informació i es desenvolupen en l'apartat 2.1. Productes amb informació ampliada de les característiques. Es tracta de productes per als quals es considera oportú conèixer-ne més a fons les especificacions tècniques i característiques, a l'hora de dur a terme la recepció, ja que són productes d'ús freqüent i determinants per a garantir el compliment de les exigències bàsiques que s'estableixen en la reglamentació vigent.

Índex:

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES
2. FÀBRICA D'OBRA DE PALETA
3. AÏLLANTS TÈRMICS
4. IMPERMEABILITZACIÓ
5. COBERTES
6. BARANDATS INTERIORS
7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE
8. REVESTIMENTS
9. PRODUCTES PER A SEGELLAMENT DE JUNTES
10. INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
11. INSTAL·LACIÓ DE DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS
12. INSTAL·LACIÓ DE GAS
13. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
14. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT I DRENATGE
15. INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I APARELLS SANITARIS
16. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
17. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
18. EQUIP DE CONSTRUCCIÓ
19. ALTRES (CLASSIFICACIÓ PER MATERIAL)
19.1. FORMIGONS, MORTERS I COMPONENTS
19.2. GUIX I DERIVATS
19.3. FIBROCIMENT
19.4. PREFABRICATS DE FORMIGÓ
19.5. ACER
19.6. ALUMINI
19.7. FUSTA
19.8. MESCLES BITUMINOSES
19.9. PLÀSTICS
19.10. DIVERSOS

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

1.1. Acer

1.1.1. Baines de fleix d'acer per a tendons de pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 523:2005 ERRATUM:2011. Baines de fleix d'acer per a tendons de pretesat. Terminologia, especificacions, control de la qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

1.1.2. Productes laminats en calent, d'acer no aliat, per a construccions metàl·liques d'ús general

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 10025-1:2006. Productes laminats en calent, d'acer no aliat, per a construccions metàl·liques d'ús general. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.3. Conjunts d'elements de fixació estructurals d'alta resistència per a precàrrega

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 14399-1:2016. Conjunts d'elements de fixació estructurals d'alta resistència per a precàrrega. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.4. Acers modelats per a usos estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 10340:2008/AC:2008 i des de l'1 de gener de 2011, norma d'aplicació: UNE-EN 10340:2008. Acers modelats per a usos estructurals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.5. Unions caragolades estructurals sense precàrrega

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 15048-1:2018. Unions caragolades estructurals sense precàrrega. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.6. Adhesius estructurals

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15275:2015. Adhesius estructurals. Caracterització d'adhesius anaeròbics per a unions metàl·liques coaxials en edificació i estructures d'enginyeria civil. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.7. Consumibles per a la soldadura

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13479:2018. Consumibles per a la soldadura. Norma general de producte per a metalls d'aportació i fundents per a la soldadura per fusió de materials metàl·lics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2. Productes prefabricats de formigó

1.2.1 Plaques alveolars*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1168:2006+A3:2012. Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.2 Pilons de fonamentació*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009. Productes Prefabricats de formigó. Pilons de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.3 Elements de fonamentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14991:2008. Productes prefabricats de formigó. Elements de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.4 Elements per a forjats nervats*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13224:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a forjats nervats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.5 Elements estructurals lineals*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació UNE-EN 13225:2013. Productes prefabricats de formigó. Elements estructurals lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.6 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Cairats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15037-1:2010. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 1: Cairats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.7 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltons de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Normes d'aplicació: UNE-EN 15037-2:2009+A1:2011 i UNE-EN 15037-2:2009+A1:2011 ERRATUM:2011. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 2: Revoltons de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.8 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltons d'argila cuita

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15037-3:2010+A1:2011. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 3: Revoltons d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.9 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltó de poliestirè expandit

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15037-4:2010+A1:2014. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 4. Revoltó de poliestirè expandit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.2.10 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltons lleugers per a encofrats simples

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació UNE-EN 15037-5:2013. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 5: Revoltons lleugers per a encofrats simples. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.2.11 Elements per a murs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14992:2008+A1:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

1.2.12 Elements de murs de contenció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15258:2009. Productes prefabricats de formigó. Elements de murs de contenció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.13 Escales

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14843:2008. Productes prefabricats de formigó. Escales. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.14 Blocs d'encofrat de formigó d'àrids densos i lleugers

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15435:2009. Productes prefabricats de formigó. Blocs d'encofrat de formigó d'àrids densos i lleugers. Propietats del producte i prestacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

1.2.15 Blocs d'encofrat de formigó amb borumballes de fusta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15498:2009. Productes prefabricats de formigó. Blocs d'encofrat de formigó amb borumballes de fusta. Propietats del producte i prestacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

1.3. Suports estructurals

1.3.1. Suports elastomèrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-3:2005. Suports estructurals. Part 3: Suports elastomèrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.2. Suports de corró

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1337-4:2005 i des de l'1 de gener de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 1337-4:2005/AC:2007. Suports estructurals. Part 4: Suports de corró. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.3. Suports «pot»

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-5:2006. Suports estructurals. Part 5: Suports «pot». Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.4. Suports oscil·lants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-6:2005. Suports estructurals. Part 6: Suports oscil·lants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.5. Suports PTFE cilíndrics i esfèrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-7:2004. Suports estructurals. Part 7: Suports de PTFE cilíndrics i esfèrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.6. Suports guia i suports de bloqueig

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-8:2009. Suports estructurals. Part 8: Suports guia i suports de bloqueig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.4. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó

1.4.1. Sistemes per a protecció de superfície

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-2:2005. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 2: Sistemes per a protecció de superfície. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.2. Reparació estructural i no estructural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-3:2006. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 3: Reparació estructural i no estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.3. Adhesió estructural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-4:2005. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 4: Adhesió estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.4. Adhesius d'ús general per a unions estructurals

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15274:2015. Adhesius d'ús general per a unions estructurals. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.4.5. Productes i sistemes d'injecció del formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-5:2014. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 5: Productes i sistemes d'injecció del formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

1.4.6. Ancoratges d'armadures d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-6:2007. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 6: Ancoratges d'armadures d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.7. Protecció contra la corrosió d'armadures

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-7:2007. Productes i sistemes per a protecció i reparació d'estructures de formigó - Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 7: Protecció contra la corrosió d'armadures. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

1.5. Estructures de fusta

1.5.1. Fusta laminada encolada

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Normes d'aplicació: UNE-EN 14080:2022. Estructures de fusta. Fusta laminada encolada i fusta massissa encolada. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.5.2. Fusta estructural amb secció transversal rectangular, classificada per la resistència

Marcatge CE obligatori des del 31 de desembre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14081-1:2016+A1:2020. Estructures de fusta. Fusta estructural amb secció transversal rectangular, classificada per la seva resistència. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.5.3. Productes per a cintres prefabricades acoblades amb connectors de placa clau

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14250:2010. Estructures de fusta. Requisits de producte per a cintres prefabricades acoblades amb connectors de placa clau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.5.4. Fusta microlaminada (LVL)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14374:2005. Estructures de fusta. Fusta microlaminada (LVL). Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.5.5. Bigues i pilars compostos a base de fusta

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 011. Bigues i pilars compostos a base de fusta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.5.6. Connectors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14545:2009. Estructures de fusta. Connectors. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/3.

1.5.7. Elements de fixació de tipus clavilla

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14592:2023. Estructures de fusta. Elements de fixació de tipus clavilla. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

1.5.8. Fusta massissa estructural amb empiuladures per unió dentada

Marcatge CE obligatori a partir del 10 d'octubre de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15497:2014. Fusta massissa estructural amb empiuladures per unió dentada. Requisits de prestació i requisits mínims de fabricació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.6. Sistemes i equip d'encofrat perdut no portant de blocs buits, plafons de materials aïllants i, a vegades, de formigó

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 009. Sistemes i equip d'encofrat perdut no portant de blocs buits, plafons de materials aïllants i, a vegades, de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

1.7. Dispositius antisísmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15129:2019. Dispositius antisísmics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.8. Ancoratges metàl·lics per a formigó

1.8.1. Ancoratges en general

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-1. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 1: Ancoratges en general. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.2. Ancoratges d'expansió controlats per parell de collament

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-2. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 2: Ancoratges d'expansió controlats per parell de collament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.3. Ancoratges per soscavat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-3. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 3: Ancoratges per soscavat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.4. Ancoratges d'expansió per deformació controlada

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-4. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 4: Ancoratges d'expansió per deformació controlada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.5. Ancoratges químics

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-5. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 5: Ancoratges químics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.6. Ancoratges per a fixació múltiple en aplicacions no estructurals

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-6 Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 6: Ancoratges per a fixació múltiple en aplicacions no estructurals (per a càrregues lleugeres). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.9. Equips de posttesat per al pretesat d'estructures

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 013. Equips de posttesat per al pretesat d'estructures. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

1.10. Connectors i plaques dentades, plaques clavades i resistents a esforços tallants

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 015. Connectors i plaques dentades, plaques clavades i resistents a esforços tallants (Three-dimensional nailing plates). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.11. Execució d'estructures d'acer i alumini

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 1090-1:2011+A1:2012. Execució d'estructures d'acer i alumini. Part 1: Requisits per a l'avaluació de la conformitat dels components estructurals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

2. FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

2.1. Peces per a fàbrica de construcció

2.1.1. Peces d'argila cuita*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-1:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 1: Peces d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.2. Peces silicocalcàries*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-2:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 2: Peces silicocalcàries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.3. Blocs de formigó (àrids densos i lleugers)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-3:2011+A1:2016 i UNE 127 771-3:2008 (complement nacional de la norma europea). Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 3: blocs de formigó (àrids densos i lleugers). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.4. Blocs de formigó cel·lular curat en autoclau*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-4:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 4. Blocs de formigó cel·lular endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.5. Peces de pedra artificial*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-5:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbrica de construcció. Part 5: Peces de pedra artificial. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.6. Peces de pedra natural*

Marcatge CE obligatori des del 4 d'agost de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-6:2012+A1:2016. Especificació de peces per a fàbrica de construcció. Part 6: Peces de pedra natural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.2. Components auxiliars per a fàbriques de construcció

2.2.1. Claus, amarraments, penjadors, mènsules i angles*

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-1:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 1: Claus, amarraments, penjadors i mènsules. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

2.2.2. Llindes

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-2:2014+A1:2018. Especificacions de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 2: Llindes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

2.2.3. Armadures de junta de capa d'argamassa amb malla d'acer*

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-3:2014+A1:2018. Especificacions de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 3: Armadures de junta de capa d'argamassa amb malla d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

2.2.4. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-1. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 1: Aspectes generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-2. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 2: Ancoratges de plàstic per a formigó de densitat normal. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-3. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 3: Ancoratges de plàstic per a fàbrica de construcció massissa. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-4. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 4: Ancoratges de plàstic per a fàbrica de construcció perforada o buida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-5 Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 5: Ancoratges de plàstic per a formigó cel·lular curat en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 29 Ancoratges metàl·lics per injecció per a fàbriques de construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

3. AÏLLANTS TÈRMICS

3.1. Productes manufacturats de llana mineral (MW)

3.1.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13162:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.1.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14303:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.2. Productes aïllants tèrmics formats *in situ* a partir de llana mineral (MW)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14064-1:2019. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics formats *in situ* a partir de llana mineral (MW). Part 1: Especificació per als productes a granel abans de la seva instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2010). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.3. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS)3.2 3.3

3.3.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13163:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.3.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14309:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.4. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS)

3.4.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13164:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.4.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14307:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.5. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR)

3.5.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13165:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.5.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14308:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i escuma de poliisocianurat (PIR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.6. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR). In situ

3.6.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14315-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) projectat *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de projecció d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14318-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) per a colada *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de colada d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.6.2. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14319-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) per a bugada *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de colada d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14320-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) projectat *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de projecció d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.7. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF)

3.7.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13166:2013+A2:2016. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.7.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14314:2015. Productes aïllants tèrmics per a equipament d'edificis i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificacions (ratificada per AENOR a l'abril de 2016). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.8. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG)

3.8.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13167:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.8.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14305:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.9. Productes manufacturats de llana de fusta (WW)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13168:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana de fusta (WW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.10. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13169:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.11. Productes manufacturats de suro expandit (ICB)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13170:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de suro expandit (ICB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.12. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13171:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.13. Productes manufacturats de perlita expandida (EP) i vermiculita exfoliada (EV)

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15501:2017. Productes aïllants tèrmics per a equipament d'edificis i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de perlita expandida (EP) i vermiculita exfoliada (EV). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.14. Productes de perlita expandida (EP). *In situ*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15599-1:2010. Productes aïllants tèrmics per a equipaments d'edificis i instal·lacions industrials. Aïllament tèrmic *in situ* format a base de productes de perlita expandida (EP). Part 1: Especificació dels productes aglomerats i a granel abans de la instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2011). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.15. Productes de vermiculita exfoliada (EV). *In situ*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15600-1:2010. Productes aïllants tèrmics per a equipaments d'edificis i instal·lacions industrials. Aïllament tèrmic *in situ* format a base de productes de vermiculita exfoliada (EV). Part 1: Especificació dels productes aglomerats i a granel abans de la instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2011). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.16. Productes d'àrids lleugers d'argila expandida aplicats *in situ*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14063-1:2006 i des de l'1 de gener de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14063-1:2006/AC:2008. Productes i materials aïllants tèrmics. Productes d'àrids lleugers d'argila expandida aplicats *in situ*. Part 1: Especificació dels productes per a rebliments aïllants abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.17. Productes aïllaments tèrmics *in situ* a partir de perlita expandida (PE)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14316-1:2005. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics *in situ* a partir de perlita expandida (PE). Part 1: Especificació per als productes aglomerats i a granel abans de la seva instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.18. Productes aïllaments tèrmics *in situ* a partir de vermiculita exfoliada (EV)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14317-1:2005. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics *in situ* a partir de

vermiculita exfoliada (EV). Part 1: Especificació per als productes aglomerats i a granel abans de la seva instal·lació. Sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.19. Productes manufacturats d'escuma elastomèrica flexible (FEF)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14304:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma elastomèrica flexible (FEF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.20. Productes manufacturats de silicat càlcic (CS)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14306:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de silicat càlcic (CS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.21. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14313:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF). Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 16069:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.22. Sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat

Guia DITE núm. 004. Sistemes i kits compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

3.23. Ancoratges de plàstic per a fixació de sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 014. Ancoratges de plàstic per a fixació de sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

3.24. Equips per a elements prefabricats per a aïllament tèrmic exterior en murs (*vetures*)

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 017. Equips d'elements prefabricats per a aïllament tèrmic exterior en murs (*vetures*). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.25. Equips d'aïllament de cobertes invertides

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 31-1. Equips aïllament de cobertes invertides. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 31-2. Equips aïllament de cobertes invertides. Part 2: Aïllament amb acabat de protecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4. IMPERMEABILITZACIÓ

4.1. Làmines flexibles per a impermeabilització

4.1.1. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13707:2014. Làmines flexibles per a la impermeabilització. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.2. Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 1: Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.3. Capes base per a murs*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 2: Làmines auxiliars per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.4. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13956:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.5. Làmines anticapil·laritat plàstiques i de cautxú

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13967:2013+A1:2017. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines anticapil·laritat plàstiques i de cautxú, incloses les làmines plàstiques i de cautxú que s'utilitzen per a l'estanquitat d'estructures colgades. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.6. Làmines anticapil·laritat bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13969:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines anticapil·laritat bituminoses incloent làmines bituminoses per a l'estanquitat d'estructures colgades. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.7. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.8. Làmines plàstiques i de cautxú per al control del vapor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 13984:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per al control del vapor. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.9. Barreres anticapil·laritat plàstiques i de cautxú

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14909:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Barreres anticapil·laritat plàstiques i de cautxú. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.10. Barreres anticapil·laritat bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14967:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Barreres anticapil·laritat bituminoses. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.11. Betums i aglutinadors bituminosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14023:2010. Betums i aglutinadors bituminosos. Estructura d'especificacions dels betums modificats amb polímers. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

4.1.12. Recobriments gruixuts de betum modificat amb polímers per a impermeabilització

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15814:2011+A2:2017. Recobriments grossos de betum modificat amb polímers per a impermeabilització. Definicions i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.13. Membranes líquides d'impermeabilització per al seu ús sota taulells ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14891:2017. Membranes líquides d'impermeabilització per a usar-les davall taulellets ceràmics col·locats amb adhesius. Requisits, mètodes d'assaig, avaluació i verificació de la constància de les prestacions, classificació i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

4.2. Sistemes d'impermeabilització de cobertes

4.2.1. Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida

Guia DITE núm. 005. Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.2.2. Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament

Guia DITE núm. 006. Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

4.3. Geotèxtils i productes relacionats

4.3.1. ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de contenció

Marcatge CE obligatori des de 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 13251:2017. Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per al seu ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de contenció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

4.3.2. ús en sistemes de drenatge

Marcatge CE obligatori des del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 13252:2017 Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per al seu ús en sistemes de drenatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

4.3.3. Característiques requerides per al seu ús en paviments i cobertes asfàltiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15381:2008. Geotèxtils i productes relacionats. Característiques requerides per usar-los en paviments i cobertes asfàltiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

4.4. Plaques

4.4.1. Plaques bituminoses amb armadura mineral i/o sintètica

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 544:2011. Plaques bituminoses amb armadura mineral i/o sintètica. Especificació del producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

1.4.2. Plaques ondulades bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 534:2007+A1:2010. Plaques ondulades bituminoses. Especificacions de productes i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5. COBERTES

5.1. Sistemes de coberta translúcida autoportant (excepte les de vidre)

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 010. Sistemes de coberta translúcida autoportant (excepte les de vidre). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.2. Elements especials per a cobertes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13693:2005+A1:2010. Productes prefabricats de formigó. Elements especials per a cobertes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

5.3. Accessoris prefabricats per a cobertes

5.3.1. Instal·lacions per a accés a teulades. Passarel·les, passos i escales

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 516:2006. Accessoris prefabricats per a cobertes. Instal·lacions per a accés a teulades. Passarel·les, passos i escales. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

5.3.2. Ganxos de seguretat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 517:2006. Accessoris prefabricats per a cobertes. Ganxos de seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

5.3.3. Claraboies individuals en materials plàstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1873:2015+A1:2016. Accessoris prefabricats per a cobertes. Claraboies individuals en materials plàstics. Especificació de producte i mètodes d'assaig. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.3.4. Escales de coberta permanents

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12951:2006. Accessoris per a cobertes prefabricats. Escales de coberta permanents. Especificacions de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

5.4. Claraboies contínues de plàstic amb sòcol o sense

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14963:2007. Cobertes per a teulades. Claraboies contínues de plàstic amb sòcol o sense. Classificació requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.5. Plaques rígides inferiors per a teulades i cobertes de col·locació discontínua

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14964:2007. Plaques rígides inferiors per a teulades i cobertes de col·locació discontínua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.6. Plaques de plàstic perfilades translúcides d'una sola capa per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 1013:2013+A1:2015. Plaques de plàstic perfilades translúcides d'una sola capa per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.7. Plaques translúcides planes de diverses capes de policarbonat (PC) per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 16153:2013+A1:2015. Plaques translúcides planes de diverses capes de policarbonat (PC) per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

6. BARANDATS INTERIORS

6.1. Conjunts de barandats interiors

Guia DITE núm. 003. Conjunts de barandats interiors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE

7.1. Fusteria

7.1.1. Finestres i portes exteriors per als vianants*

Marcatge CE obligatori des de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017. Finestres i portes. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Finestres i portes exteriors. (La frase relativa a la «capacitat de desbloqueig» que figura en la secció 1 «Camp d'aplicació» queda exclosa de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada.). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.1.2. Portes i portes grans industrials, comercials, de garatge i finestres practicables

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 13241:2004+A2:2017. Portes i portes grans industrials, comercials, de garatge. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Productes sense característiques de resistència al foc o control de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 16034:2015. Portes per als vianants, industrials, comercials, de garatge i finestres practicables. Norma de producte, característiques de prestació. Característiques de resistència al foc i/o control de fum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

NOTA: La norma UNE-EN 16034:2015 només s'aplicarà juntament amb la norma UNE-EN 13241:2004+A2:2017 o la UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017.

7.1.3. Façanes lleugeres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 13830:2016+A1:2021 Façanes lleugeres. Norma de producte. (la norma citada en el DOUE i amb la qual

es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13830:2003). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

7.2. Defenses

7.2.1. Persianes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13659:2016. Persianes i persianes venecianes exteriors. Requisits de prestacions inclosa la seguretat. (la norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13659:2004+A1:2008). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

7.2.2. Tendals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13561:2015/AC:2016. Persianes exteriors i tendals. Requisits de prestacions inclosa la seguretat. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13561:2004+A1:2008.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

7.2.3. Dispositius de reducció del soroll de trànsit. Especificacions

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14388:2016. Dispositius de reducció del soroll de trànsit. Reductors de soroll de trànsit en carreteres. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

7.3. Ferratges

7.3.1. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a recorreguts d'evacuació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 179:2009. Ferratges per a l'edificació. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a recorreguts d'evacuació. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.2. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1125:2009. Ferratges per a l'edificació. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.3. Dispositius de tancament controlat de portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1154:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 1154:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de tancament controlat de portes. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.4. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1155:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 1155:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.5. Dispositius de coordinació de portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1158:2003 i des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1158:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de coordinació de portes. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.6. Frontisses d'un sol eix

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2003, norma d'aplicació: UNE-EN 1935:2002 i des de l'1 de gener de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 1935:2002/AC:2004. Ferratges per a l'edificació. Frontisses d'un sol eix. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.7. Panys, pestells i tancadors mecànics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12209:2017. Ferratges per a edificació. Panys i tancadors mecànics. Requisits i mètodes d'assaig. (la norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada EN 12209:2003). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14846:2010. Ferratges per a edificació. Panys i pestells. Panys i tancadors electromecànics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.4. Vidre

7.4.1. Vidre de silicat sodocàlcic*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 572-9:2006. Vidre per a la construcció. Productes bàsics de vidre. Vidre de silicat sodocàlcic. Part 9: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.2. Vidre de capa*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1096-4:2019. Vidre per a l'edificació. Vidre de capa. Part 4: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.3. Unitats de vidre aïllant*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1279-5:2019. Vidre per a l'edificació. Unitats de vidre aïllant. Part 5: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.4. Vidre borosilicatat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1748-1-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 1-2: Vidre borosilicatat. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.5. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1863-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.6. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 12150-2:2005 ERRATUM:2011. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.7. Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12337-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.8. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15683-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.9. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13024-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.10. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14178-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.11. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak**

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15682-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak*. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.12. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14179-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.13. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14321-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.14. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.15. Vidre per a l'edificació. Vitroceràmiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1748-2-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 2-2: Vitroceràmiques. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.16. Espills de vidre recobert de plata per a ús intern

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1036-2:2009. Vidre per a l'edificació. Espills de vidre recobert de plata per a ús intern. Part 2: Avaluació de la conformitat; norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.17. Blocs de vidre i pavesos de vidre

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1051-2:2008. Vidre per a l'edificació. Blocs de vidre i pavesos de vidre. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.18. Sistemes d'envidrament estructural de segellat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-1. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 1: Amb suport i sense suport. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-2. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 2: Alumini lacat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-3. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 3: Trencament de pont tèrmic. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

8. REVESTIMENTS

8.1. Pedra natural

8.1.1. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1341:2013. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.1.2. Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1342:2013. Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.1.3. Rastells de vorera de pedra natural per a ús com a paviment exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1343:2013. Rastells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.1.4. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals*

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació UNE-EN 1469:2015. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.1.5. Productes de pedra natural. Plaquetes*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12057:2015. Productes de pedra natural. Plaquetes. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.1.6. Productes de pedra natural. Taulells per a paviments i escales*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12058:2015. Productes de pedra natural. Taulells per a paviments i escales. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.1.7. Productes de pissarra i pedra natural per a teulades i revestiments discontinus

Marcatge CE obligatori a partir del 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 12326-1:2015. Productes de pissarra i pedra natural per a teulades i revestiments discontinus. Part 1: Especificació de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.2. Pedra aglomerada

8.2.1 Pedra aglomerada. Paviment

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15285:2009. Pedra aglomerada. Taulells modulars per a paviment (ús intern i extern). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.2.2 Pedra aglomerada. Paret

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15286:2013. Pedra aglomerada. Lloses i taulells per a acabats de paret (interiors i exteriors). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.3. Formigó

8.3.1. Teules i peces de formigó per a teulades i revestiment de murs*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012, normes d'aplicació: UNE-EN 490:2012+A1:2018 i UNE 127100:1999 (complement nacional de la norma europea). Teules i peces de formigó per a teulades i revestiment de murs. Especificacions de producte. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.3.2. Llambordes de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1338:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1338:2004/AC:2006 i UNE 127338:2022 Llambordes de formigó. (Complement nacional de la norma europea.) (Aviat serà substituïda per UNE 127338:2022). Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.3. Taulells de formigó*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1339:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1339:2004/AC:2006 i UNE 127339:2022. Taulells de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.4. Rastells prefabricats de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1340:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1340:2004 ERRATUM:2007 i UNE 127340:2006 (complement nacional de la norma europea). Rastells prefabricats de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.5. Taulells de terratzo per a ús interior*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005 ERRATUM:2005 i UNE 127748-1:2012. Taulells de terratzo. Part 1: Taulells de terratzo per a ús interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.6. Taulells de terratzo per a ús exterior*

Obligatori des de l'1 d'abril de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-2:2005 i UNE 127748-2:2012 (complement nacional de la norma europea). Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.7. Prelloses per a sistemes de forjat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13747:2006+A2:2011. Productes prefabricats de formigó. Prelloses per a sistemes de forjat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.3.8. Morter per a capa fina i acabats de paviments

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13813:2014. Morter per a capa fina i acabats de paviments. Propietats i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.3.9. Ancoratges metàl·lics utilitzats en paviments de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13877-3:2005. Paviments de formigó. Part 3: Especificacions per a ancoratges metàl·lics utilitzats en paviments de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.4. Argila cuita

8.4.1. Teules d'argila cuita per a col·locació discontínua*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 1304:2020. Teules i peces auxiliars d'argila cuit. Definicions i especificacions de producte; i UNE 136020:2004. Teules ceràmiques. Codi de pràctica per al disseny i el muntatge de cobertes amb teules ceràmiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.4.2. Llambordes d'argila cuita

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 1344:2015. Llambordes d'argila cuita. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.4.3. Adhesius per a taulells ceràmics*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12004-1:2017. Adhesius per a taulells ceràmics. Requisits, avaluació de la conformitat, classificació i designació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

8.4.4. Taulells ceràmics*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14411:2016. Taulells ceràmics. Definicions, classificació, característiques i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.5. Fusta

8.5.1. Paviments de fusta i parquet*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14342:2013. Paviments de fusta i parquet. Característiques, avaluació de conformitat i marcat. (L'apartat 4.4 de la norma queda exclòs de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.5.2. Frisos i entaulats de fusta

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació: UNE-EN 14915:2013+A2:2021. Frisos i entaulats de fusta massissa. Característiques, avaluació de la conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.6. Metall

8.6.1. Enllistonats i cantoneres metàl·liques. Lluïda interior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13658-1:2006. Malles i filets metàl·lics. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 1: Arrebossat interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.6.2. Enllistonat i cantoneres metàl·liques. Arrebossat exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13658-2:2006. Malles i filets metàl·lics. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 2: Lluïda exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.6.3. Xapes metàl·liques autoportants per a recobriment i revestiment de cobertes i façanes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14782:2006 ERRATUM:2010. Xapes metàl·liques autoportants per a recobriment i revestiment de cobertes i façanes. Especificacions i requisits de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.6.4. Xapes i fleixos de metall totalment suportats per a cobertes i revestiments interiors i exteriors.

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14783:2015. Xapes i fleixos de metall totalment suportats per a cobertes i revestiments interiors i exteriors. Especificació de producte i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.6.5. Plafons sàndwitx aïllants autoportants de doble cara metàl·lica

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació: UNE-EN 14509:2014. Plafons sàndwitx aïllants autoportants de doble cara metàl·lica. Productes fets en fàbrica. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.7. Laminatges compactes i plafons de compost HPL per a acabats de parets i sostres

Marcatge CE obligatori des d'1 de novembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 438-7:2005. Laminatges decoratius d'alta pressió (HPL). Làmines basades en resines termoestables (normalment denominades laminatges). Part 7: Laminatges compactes i plafons de compost HPL per a acabats de parets i sostres externs i interns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.8. Recobriments de sòl resilients, tèxtils i laminats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14041:2018. Revestiments de sòl resilients, tèxtils i laminats. Característiques essencials. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.9. Sostres suspesos

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13964:2016. Sostres suspesos. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.10. Plaques d'escaiola per a sostres suspesos

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14246:2007. Plaques d'escaiola per a sostres suspesos. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.11. Superfícies per a àrees esportives

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14904:2007. Superfícies per a àrees esportives. Especificacions per a sòls multiesportius d'interior. La nota 1 de l'annex ZA.1 de la norma queda exclosa de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

8.12. Betums i aglutinants bituminosos

8.12.1. Especificacions de betums per a pavimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12591:2009. Betums i aglutinants bituminosos. Especificacions de betums per a pavimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.12.2. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 13808:2023. Betums i aglutinants bituminosos. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.12.3. Especificacions de betums durs per a pavimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Normes d'aplicació: UNE-EN 13924-1:2016. Betums i aglutinants bituminosos. Marc per a l'especificació dels betums especials per a pavimentació. Part 1: Betums durs per a pavimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.12.4. Marc per a l'especificació dels aglutinants bituminosos fluïdificats i fluxats

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15322:2014. Betums i aglutinants bituminosos. Marc per a l'especificació dels aglutinants bituminosos fluïdificats i fluxats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.13. Revestiments decoratius per a parets

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15102:2019. Revestiments decoratius per a parets. Revestiments en forma de rotllos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.14. Referits exteriors i lluïdes interiors basats en aglutinants orgànics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15824:2017. Especificacions per a referits exteriors i lluïdes interiors basats en aglutinants orgànics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.15. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-1. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 1: Revestiments aplicats en forma líquida amb superfícies de protecció per a ús transitable o sense. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-2. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 2: equips basats en làmines flexibles. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-3. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 3: equips basats en plafons estancs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

9. PRODUCTES PER A SEGELLAMENT DE JUNTES

9.1. Productes de segellament aplicats en calent

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-1:2005. Productes per a segellament de juntes. Part 1: Especificacions per a productes de segellament aplicats en calent. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

9.2. Productes de segellament aplicats en fred

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-2:2005. Productes per a segellar de juntes. Part 2: Especificacions per a productes de segellament aplicats en fred. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

9.3. Juntes preformades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-3:2007. Productes per a segellament de juntes. Part 3: Especificacions per a juntes preformades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

9.4. Producte de segellar per a elements de façana

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-1:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes d'edificis i zones per als vianants. Part 1: Productes de segellar per a elements de façana. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-1:2017). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

9.5. Productes de segellar per a envidrament

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-2:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes en edificis i zones per als vianants. Part 2: Productes de segellar per a envidrament. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-2:2017). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

9.6. Productes de segellar per a juntes sanitàries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-3:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes d'edificis i zones per als vianants. Part 3: Productes de segellar per a juntes sanitàries. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-3:2017). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

9.7. Productes de segellar per a zones per als vianants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-4:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes en edificis i zones per als vianants. Part 4: Productes de segellar per a zones per als vianants. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-4:2017.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

10. INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

10.1. Aparells inseribles, inclosos les llars obertes, que utilitzen combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2023. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.2. Estufes que utilitzen combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2023. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.3. Estufes per a combustibles líquids, amb cremadors de vaporatge i conductes d'evacuació de fums

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1:1999/A1:2008. Estufes per a combustibles líquids, amb cremadors de vaporatge i conductes d'evacuació de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.4. Estufes de sauna amb combustió múltiple alimentades per troncs de fusta natural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15821:2011. Estufes de sauna amb combustió múltiple alimentades per troncs de fusta natural. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.5. Calderes domèstiques independents que utilitzen combustible sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2023. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.6. Plafóns radiants muntats en el sostre alimentats amb aigua a una temperatura inferior a 120 °C

Marcatge CE obligatori des del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 14037-1:2017. Superfícies suspeses alimentades amb aigua per a calefacció i refrigeració a una temperatura inferior a 120 °C. Part 1: Plafons radiants prefabricats per a calefacció muntats en el sostre. Requisits i especificacions tècniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

10.7. Radiadors i convectors

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 442-1:2015. Radiadors i convectors. Part 1: Especificacions i requisits tècnics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.8. Tubs radiants suspesos amb monocremador

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 17175:2021. Bandes radiants i sistemes de tubs radiants continus amb multicremador suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica; i UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.9. Tubs radiants suspesos amb multicremador

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010, Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs radiants suspesos amb multicremador que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Part 3: Sistema F, seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema H, seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.10. Generadors d'aire calent per convecció forçats per a la calefacció de locals d'ús domèstic, sense ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.11. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús domèstic, que incorporen cremadors amb ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstic i no domèstic de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.12. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús no domèstic, sense ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.13. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús no domèstic, que incorporen un ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.14. Aparells de calefacció domèstica alimentats amb pèl·lets de fusta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14785:2007. Aparells de calefacció domèstica alimentats amb pèl·lets de fusta. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.15. Aparells amb alliberament lent de calor alimentats amb combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15250:2008. Aparells amb alliberament lent de calor alimentats amb combustibles sòlids. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

11. INSTAL·LACIÓ DE DEPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS

11.1. Tancs termoplàstics fixos per a emmagatzematge en superfície de gasoils domèstics de calefacció, querosè i combustibles dièsel

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13341:2005+A1:2011. Tancs termoplàstics fixos per a emmagatzematge en superfície de gasoils domèstics de calefacció, querosè i combustibles dièsel. Tancs de polietilè modelats per emmotllament rotacional i de poliamida 6 fabricats per polimerització iònica. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

12. INSTAL·LACIÓ DE GAS

12.1. Juntes elastomèriques. Materials de juntes emprades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2003. Norma d'aplicació: UNE-EN 682:2002. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials de juntes emprades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats. Norma d'aplicació: UNE-EN 682:2002/A1:2006 des de l'1 de juliol de 2012. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

12.2. Sistemes de detecció de fugues

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 13160-1:2017. Sistemes de detecció de fugues. Part 1: Principis generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

12.3. Tubs, ràcords i accessoris de fosa dúctil i les seves unions per a conduccions de gas

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 969:2009. Tubs, ràcords i accessoris de fosa dúctil i les seves unions per a conduccions de gas. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

12.4. Canonada flexible metàl·lica corrugada de seguretat per a la connexió d'aparells domèstics que utilitzen combustibles gasosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14800:2009. Canonada flexible metàl·lica corrugada de seguretat per a la connexió d'aparells domèstics que utilitzen combustibles gasosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

12.5. Vàlvula de seguretat per a tubs flexibles metàl·lics destinats a la unió d'aparells d'ús domèstic que utilitzen combustibles gasosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15069:2009. Vàlvula de seguretat per a tubs flexibles metàl·lics destinats a la unió d'aparells d'ús domèstic que utilitzen combustibles gasosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

12.6. Claus d'obturador esfèric i de mascle cònic, accionades manualment, per a instal·lacions de gas en edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 331:2016. Claus d'obturador esfèric i de mascle cònic, accionades manualment, per a instal·lacions de gas en edificis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

13. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

13.1. Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-4:2006. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 4: Requisits per a columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.2. Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-5:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 5: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.3. Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-6:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 6: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.4. Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-7:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 7: Requisits per a columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.5. Cables d'energia, control i comunicació per a aplicacions generals subjectes a requisits de reacció al foc

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 50575:2015 i des de l'1 de juliol de 2017, norma d'aplicació: UNE-EN 50575:2015/A1:2016. Cables d'energia, control i comunicació. Cables per a aplicacions generals en construcció subjectes a requisits de reacció al foc. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+/3/4.

14. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT I DRENATGE

14.1. Tubs

14.1.1. Canonades de gres, accessoris i juntes per a sanejament

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-1:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 1: Requisits per a canonades, accessoris i juntes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-4:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 4: Requisits per a adaptadors, connectors i unions flexibles. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-5:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 5: Requisits per a unions i canonades perforades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-6:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 6: Requisits per als components de les boques d'home i càmeres d'inspecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-7:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 7: Requisits per a canonades de gres i juntes per a clavament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

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

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2003. Norma d'aplicació: UNE-EN 588-2:2002. Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Part 2: Passos d'home i càmeres d'inspecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.3. Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 1123-1:2000 i UNE-EN 1123-1:2000/A1:2006. Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals. Part 1: Requisits, assaigs, control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.4. Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 1124-1:2000 i UNE-EN 1124-1:2000/A1:2006. Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals. Part 1: Requisits, assaigs, control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.5. Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 877:2022. Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis. Requisits, mètodes d'assaig i assegurament de la qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.6. Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 598:2008+A1:2009. Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions per a aplicacions de sanejament. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.2. Pous de registre

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

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Normes d'aplicació: UNE-EN 1917:2008 i UNE 127917:2021 (complement nacional de la norma europea). Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.2.2. Barrots per a pous de registre colgats

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13101:2003. Barrots per a pous de registre enterrats. Requisits, marcat, assaigs i avaluació de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.2.3. Escales fixes per a pous de registre

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 14396:2004. Escales fixes per a pous de registre. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.3. Plantes elevadores d'aigües residuals

14.3.1. Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-1:2015. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Principis de construcció i assaig. Part 1: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.3.2. Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-1:2015 Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 1: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals. UNE-EN 12050-2:2015 Part 2: Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.3.3. Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-3:2015. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 3: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.4. Vàlvules

14.4.1. 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

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-4:2015. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 4: Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.4.2. Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12380:2003. Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe. Requisits, mètodes d'assaig i avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.5. Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1433:2003 i des de l'1 de gener de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1433:2003/A1:2005. Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Classificació, requisits de disseny i d'assaig, marcat i avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes

14.6.1. Fosses sèptiques prefabricades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-1:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 1: Fosses sèptiques prefabricades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6.2. Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació

Marcatge CE obligatori des del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-3:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 3: Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6.3. Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-4:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 4: Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6.4. Unitats de depuració prefabricades per a efluents de fosses sèptiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-6:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 6: Unitats de depuració prefabricades per a efluents de fosses sèptiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

14.6.5. Unitats prefabricades de tractament terciari

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-6:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 7: Unitats prefabricades de tractament terciari. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

14.7. Dispositius antiinundació per a edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13564-1:2003. Dispositius antiinundació per a edificis. Part 1: Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8. Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge

14.8.1. Cautxú vulcanitzat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996, des de l'1 de gener de 2004, normes d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996/A1:1999 i UNE-EN 681-1:1996/A2:2002 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996/A3:2006. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 1: Cautxú vulcanitzat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8.2. Elastòmers termoplàstics

Marcatge CE obligatori des d'1 de gener de 2004, normes d'aplicació: UNE-EN 681-2:2001 i UNE-EN 681-2:2001/A1:2002 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 681-2:2001/A2:2006. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 2: Elastòmers termoplàstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8.3. Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat

Marcatge CE obligatori des d'1 de gener de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 681-3:2001 i UNE-EN 681-3:2001/A1:2002 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 681-3:2001/A2:2006. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 3: Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8.4. Elements d'estanquitat de poliuretà modelat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 681-4:2001 i UNE-EN 681-4:2001/A1:2002 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 681-4:2001/A2:2006. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 4: Elements d'estanquitat de poliuretà modelat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.9. Separadors de greixos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1825-1:2005 i des de l'1 de gener de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 1825-1:2005/AC:2006. Separadors de greixos. Part 1: Principis de disseny, característiques funcionals, assaigs, marcat i control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

14.10. Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió

Marcatge CE obligat des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14680:2016. Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15. INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I APARELLS SANITARIS

15.1. Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 997:2019. Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.2. Urinaris murals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13407:2016+A1:2019. Urinaris murals. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.3. Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 10224:2003 i UNE-EN 10224:2003/A1:2006. Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada al consum humà. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.4. Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos inclòs aigua per al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 10311:2006. Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos inclòs aigua per al consum humà. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.5. Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos incloent-hi aigua per al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 10312:2003 i UNE-EN 10312:2003/A1:2006. Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos incloent-hi aigua per al consum humà. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.6. Banyeres d'hidromassatge

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12764:2016+A1:2019. Aparells sanitaris. Especificacions per a banyeres d'hidromassatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.7. Piques d'escurar de cuina

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13310:2016+A1:2019. Piques d'escurar de cuina. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.8. Bidets

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14528:2016+A1:2019. Bidets. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.9. Safes de llavada comunes per a usos domèstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14296:2016+A1:2019. Safes de llavada comunes per a usos domèstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.10. Mampares de dutxa

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14428:2016+A1:2019. Mampares de dutxa. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.11. Coure i aliatges de coure. Tubs redons de coure, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 1057:2007+A1:2010. Coure i aliatges de coure. Tubs redons de coure, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

15.12. Lavabos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14688:2016+A1:2019. Aparells sanitaris. Lavabos. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.13. Cisternes per a vàters i urinaris

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14055:2019. Cisternes per a vàters i urinaris. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.14. Banyeres d'ús domèstic

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14516:2017+A1:2019. Banyeres d'ús domèstic. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.15. Plats de dutxa per a usos domèstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14527:2016+A1:2019. Plats de dutxa per a usos domèstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.16. Adhesius per a sistemes de canalització de materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14814:2016. Adhesius per a sistemes de canalització de materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

16. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

16.1. Sistemes per al control de fums i de calor

16.1.1. Cortines de fum

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008. Normes d'aplicació: UNE-EN 12101-1:2007 i UNE-EN 12101-1:2007/A1:2007. Sistemes per al control de fums i de calor. Part 1: Especificacions per a cortines de fum. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.2. Airejadors d'extracció natural d'extracció de fums i calor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-2:2021. Sistemes per al control de fums i de calor. Part 2: Especificacions per a airejadors d'extracció natural d'extracció de fums i calor. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.3. Airejadors extractors mecànics de control de fum i calor

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-3:2016. Sistemes de control de fums i calor. Part 3: Especificacions per a airejadors mecànics de control de fum i calor (ventiladors). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.4. Sistemes de pressió diferencial. Equips

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-6:2022. Sistemes per a control de fums i de calor. Part 6: Sistemes de pressió diferencial. Equips. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.5. Sistemes per al control de fum i de calor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-7:2013. Sistemes per al control de fum i de calor. Part 7: Seccions de conductes de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-8:2015. Sistemes per al control de fum i de calor. Part 8: Comportes de control de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.6. Subministrament d'energia

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-10:2007. Sistemes de control de fums i calor. Part 10: Subministrament d'energia. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.7. Alarmes de fum autònomes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14604:2006 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 14604:2006/AC:2009. Alarmes de fum autònomes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.2. Fumerals

16.2.1. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13063-1:2006+A1:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Part 1: Requisits i mètodes d'assaig per a resistència al sutge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13063-2:2006+A1:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig en condicions humides. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13063-3:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes interiors d'argila o ceràmics. Part 3: Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals amb sistema de tir d'aire. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

16.2.2. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a fumerals modulars

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13069:2006. Fumerals. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a fumerals modulars. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.3. Materials per a conductes de rajola de fumerals industrials autoportants

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13084-5:2006. Fumerals industrials autoportants. Part 5: Materials per a conductes de rajola. Especificació del producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.4. Construccions cilíndriques d'acer d'ús en fumerals de paret simple d'acer i revestiments d'acer de fumerals autoportants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 13084-7:2013. Fumerals autoportants. Part 7: Especificacions de producte per a construccions cilíndriques d'acer d'ús en fumerals de paret simple d'acer i revestiments d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.5. Conductes de fum d'argila o ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 1457-1:2013. Fumerals. Conductes de fum d'argila o ceràmics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.6. Fumerals metàl·lics modulars

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 1856-1:2010. Fumerals. Requisits per a fumerals metàl·lics. Part 1: Fumerals modulars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

16.2.7. Conductes interiors i conductes d'unió metàl·lics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 1856-2:2010. Fumerals. Requisits per a fumerals metàl·lics. Part 2: Conductes interiors i conductes d'unió metàl·lics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.8. Conductes interiors de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1857:2013. Fumerals. Components. Conductes interiors de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.9. Blocs per a conductes de fum de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1858:2011+A1:2011. Fumerals. Components. Blocs per a conductes de fum de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.10. Elements de paret exterior de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12446:2012. Fumerals. Components. Elements de paret exterior de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.11. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13502:2003. Fumerals. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

16.2.12. Fumerals modulars amb conductes interiors de plàstic

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 14471:2013+A1:2016. Fumerals. Fumerals modulars amb conductes interiors de plàstic. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

16.2.13. Blocs per a conductes de fum d'argila o ceràmics per a fumerals de paret simple

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 1806:2008. Fumerals. Blocs per a conductes de fum d'argila o ceràmics per a fumerals de paret simple. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.14. Terminals verticals per a calderes tipus C6

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14989-1:2008. Fumerals. Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals metàl·lics i conductes de subministrament d'aire independents del material per a calderes estanques. Part 1: Terminals verticals per a calderes tipus C6. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.15. Conductes de fums i de subministrament d'aire per a calderes estanques individuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14989-2:2011. Fumerals. Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals metàl·lics i conductes de subministrament d'aire independents del material per a calderes estanques. Part 2: Conductes de fums i de subministrament d'aire per a calderes estanques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

17. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

17.1. Productes de protecció contra el foc

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-1. Productes de protecció contra el foc. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-2. Productes de protecció contra el foc. Part 2: Pintures reactives per a la protecció contra el foc d'elements d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-3. Productes de protecció contra el foc. Part 3: Productes i equips de sistemes de referit per a aplicacions de protecció contra el foc. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-4. Productes de protecció contra el foc. Part 4: Productes i equips per a protecció contra el foc a base de plafons rígids i semirígids, i mantes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

17.2. Hidrants

17.2.1. Hidrants davall de terra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14339:2006. Hidrants contra incendi davall de terra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.2.2. Hidrants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14384:2006. Hidrants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3. Sistemes de detecció i alarma d'incendis

17.3.1. Dispositius d'alarma d'incendis acústics

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-3:2016+A1:2019. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 3: Dispositius d'alarma d'incendis. Dispositius acústics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.2. Dispositius d'alarma de foc. Dispositius d'alarma visual

Marcatge CE obligatori des del 31 de desembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-23:2011. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 23: Dispositius d'alarma d'incendis. Dispositius d'alarma visual. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.3. Equips de subministrament d'alimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005, normes d'aplicació: EN 54-4:1997, adoptada com UNE 23007-4:1998 i EN 54-4/AC:1999, adoptada com UNE 23007-4:1999 ERRATUM i des de l'1 d'agost de 2009, normes d'aplicació: EN 54-4/A1:2003, adoptada com UNE 23007-4:1998/1M:2003 i EN 54-4:1997/A2:2007, adoptada com UNE 23007-4:1998/2M:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 4: Equips de subministrament d'alimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.4. Detectors de calor puntuals

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-5:2017+A1:2019. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 5: Detectors de calor. Detectors puntuals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.5. Detectors de fum puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 54-7:2019. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 7: Detectors de fum. Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.6. Detectors de flama puntuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008. Normes d'aplicació: UNE-EN 54-10:2002 i UNE-EN 54-10:2002/A1:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 10: Detectors de flama. Detectors puntuals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.7. Polsadors manuals d'alarma

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008, normes d'aplicació: UNE-EN 54-11:2001 i UNE-EN 54-11:2001/A1:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 11: Polsadors manuals d'alarma. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.8. Detectors de fum de línia que utilitzen un feix òptic de llum

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-12:2019. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 12: Detectors de fum. Detectors de línia que utilitzen un feix òptic de llum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.9. Aïlladors de curtcircuit

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 54-17:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 17: Aïlladors de curtcircuit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.10. Dispositius d'entrada/eixida

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-18:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 18: Dispositius d'entrada/eixida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.11. Detectors d'aspiració de fums

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 54-20:2007 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 54-20:2007/AC:2009. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 20: Detectors d'aspiració de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.12. Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-21:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 21: Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.13. Equips de control i indicació

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2009. Normes d'aplicació: EN 54-2:1997, adoptada com UNE 23007-2:1998, EN 54-2:1997/A1:2006, adoptada com UNE 23007-2:1998/1M:2008 i EN 54-2:1997/AC:1999, adoptada com UNE 23007-2:1998/ERRATUM:2004. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 2: Equips de control i indicació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.14. Control d'alarma per veu i equips indicadors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-16:2010. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 16: Control d'alarma per veu i equips indicadors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.15. Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-24:2010. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 24: Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.16. Components que utilitzen enllaços radioelèctrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-25:2009 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 54-25:2009/AC:2012 . Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 25: Components que utilitzen enllaços radioelèctrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.4. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues

17.4.1. Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 671-1:2013. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues. Part 1: Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.4.2. Boques d'incendi equipades amb mànegues planes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 671-2:2013. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues. Part 2: Boques d'incendi equipades amb mànegues planes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos

17.5.1. Dispositius automàtics i elèctrics de control i retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-1:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 1: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics i elèctrics de control i retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.2. Dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-2:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.3. Dispositius manuals de disparament i de parada

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-3:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 3: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius manuals de disparament i de parada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.4. Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-4:2005. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 4: Requisits i mètodes d'assaig per als conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.5. Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO_2

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-5:2007. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 5: Requisits i mètodes d'assaig per a vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO_2. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.6. Dispositius no elèctrics d'avortament per a sistemes de CO_2

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-2:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.7. Difusors per a sistemes de CO_2

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-7:2001 i des de l'1 de novembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 12094-7:2001/A1:2005. Sistemes fixos d'extinció d'incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 7: Requisits i mètodes d'assaig per a difusors per a sistemes de CO_2. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.8. Connectors

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-8:2007. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 8: Requisits i mètodes d'assaig per a connectors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.9. Detectors especials d'incendis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-9:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 9: Requisits i mètodes d'assaig per a detectors especials d'incendis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.10. Pressòstats i manòmetres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-10:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 10: Requisits i mètodes d'assaig per a pressòstats i manòmetres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.11. Dispositius mecànics de pesatge

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-11:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 11: Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius mecànics de pesatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.12. Dispositius pneumàtics d'alarma

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-12:2004. Sistemes fixos d'extinció d'incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 12: Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius pneumàtics d'alarma. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.13. Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-13:2001 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 12094-13/AC:2002. Sistemes fixos de lluita contra

incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 13: Requisits i mètodes d'assaig per a vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada

17.6.1. Arruixadors automàtics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002, des de l'1 de març de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002/A2:2005 i des de l'1 de novembre de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002/A3:2007. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 1: Ruixadors automàtics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.2. Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada mullada i càmeres de retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-2:2000, UNE-EN 12259-2/A1:2001 i UNE-EN 12259-2:2000/A2:2007, des de l'1 de juny de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-2/AC:2002. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 2: Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada banyada i càmeres de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.3. Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-3:2001, UNE-EN 12259-3:2001/A1:2001 i UNE-EN 12259-3:2001/A2:2007. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 3: Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.4. Alarmes hidromecàniques

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-4:2000 i UNE-EN 12259-4:2000/A1:2001. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 4: Alarmes hidromecàniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.5. Detectors de flux d'aigua

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12259-5:2003. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 5: Detectors de flux d'aigua. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.7. Productes tallafoc i de segellament contra el foc

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-1. Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-2 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 2: Segellament de penetracions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-3 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 3: Segellament de juntes i obertures lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-5 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 5: Barreres en cavitats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

17.8. Comportes tallafocs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15650:2010: Ventilació d'edificis. Comportes tallafocs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18. EQUIPS DE CONSTRUCCIÓ

18.1. Edificis prefabricats

18.1.1. D'estructura de fusta

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 007. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de fusta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.2. D'estructura de troncs

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 012. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de troncs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.3. D'estructura de formigó

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 024. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.4. D'estructura metàl·lica

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 025. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura metàl·lica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.5. Magatzems frigorífics

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 021-1. Equips de construcció de magatzems frigorífics. Part 1: equips de càmeres frigorífiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 021-2. Equips de construcció de magatzems frigorífics. Part 2: equips d'edificis frigorífics i de l'envolupant d'edificis frigorífics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.6. Unitats prefabricades de construcció d'edificis

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 023. Unitats prefabricades de construcció d'edificis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

19. ALTRES (Classificació per material)

19.1. FORMIGONS, MORTERS I COMPONENTS

19.1.1. Ciments comuns*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 197-1:2011. Ciment. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments comuns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.2. Ciments de construcció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 413-1:2011. Ciments de construcció. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.3. Ciment d'aluminiat càlcic

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14647:2006. Ciment d'aluminiat càlcic. Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.4. Ciments especials de molt baixa calor d'hidratació

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 14216:2015. Ciment. Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments especials de molt baixa calor d'hidratació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.5. Ciments supersulfatats

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15743:2010+A1:2015. Ciment supersulfatat. Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.6. Cendres volants per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 450-1:2013. Cendres volants per a formigó. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.7. Calços per a la construcció*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 459-1:2016. Calços per a la construcció. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.8. Additius per a formigons*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-2:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcatge i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.9. Additius per a morters per a obra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-3:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 3: Additius per a morters per a obra. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.10. Additius per a pastes per a tendons de pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-4:2010. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 4: Additius per a pastes per a tendons de pretesat. Definicions, especificacions, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.11. Additius per a formigó projectat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-5:2009. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 5: Additius per a formigó projectat. Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.12. Morters per a referit i arrebossat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-1:2018. Especificacions dels morters per a obra. Part 1: Morters per a referit i arrebossat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.1.13. Morters per a obra*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-2:2018. Especificacions dels morters per a obra de paleta. Part 2: Morters per a obra de paleta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.1.14. Àrids per a formigó*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Àrids per a formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.15. Àrids lleugers per a formigó, morter i injectat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13055-1:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13055-1/AC:2004. Àrids lleugers. Part 1: àrids lleugers per a formigó, morter i injectat. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.16. Àrids lleugers per a mescles bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13055-2:2005. Àrids lleugers. Part 2: àrids lleugers per a mescles bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13043:2003 i des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 13043/AC:2004. Àrids per a mescles bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.17. Àrids per a morters*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 13139:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13139/AC:2004. Àrids per a morters. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.18. Àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerats hidràulics per a usar-los en capes estructurals de ferms

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13242:2003+A1:2008. Àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerats hidràulics per al seu ús en capes estructurals de ferms. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.19. Fum de sílice per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13263-1:2006+A1:2009. Fum de sílice per a formigó. Definicions, requisits i control de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.20. Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a sòls autonivellants a base de sulfat de calci

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13454-1:2006. Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a sòls autonivellants a base de sulfat de calci. Part 1: Definicions i especificacions. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.1.21. Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 14016-1:2006. Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi. Part 1: Definicions i especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.1.22. Pigments per a la coloració de materials de construcció basats en ciment i/o calç

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12878:2014. Pigments per a la coloració de materials de construcció basats en ciment i/o calç. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.23. Fibres d'acer per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14889-1:2008. Fibres per a formigó. Part 1: Fibres d'acer. Definicions, especificacions i conformitat. Sistema d'avaluació de la conformitat: 1/3.

19.1.24. Fibres polimèriques per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14889-2:2008. Fibres per a formigó. Part 2: Fibres polimèriques. Definicions, especificacions i conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

19.1.25. Escòries granulades moltes de forn alt per al seu ús en formigons, morters i pastes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 15167-1:2008. Escòries granulades moltes de forn alt per al seu ús en formigons, morters i pastes. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.26. Conglomerant hidràulic per a aplicacions no estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15368:2010+A1:2011. Conglomerant hidràulic per a aplicacions no estructurals. Definició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.2. GUIX I DERIVATS

19.2.1. Plaques de guix laminat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Plaques de guix laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.2. Plafons de guix*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12859:2012. Plafons de guix. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.3. Plafons transformats amb plaques de guix laminat amb ànima cel·lular de cartó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13915:2018. Plafons transformats amb plaques de guix laminat amb ànima cel·lular de cartó. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.4. Adhesius a base de guix per a plafons de guix

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2003. Normes d'aplicació: UNE-EN 12860:2001 i UNE-EN 12860:2002 ERRATUM i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 12860:2001/AC:2002. Adhesius a base de guix per a plafons de guix. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.5. Guix de construcció i conglomerants a base de guix per a la construcció*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13279-1:2009. Guix de construcció i conglomerants a base de guix per a la construcció. Part 1: Definicions i especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.6. Plafons compostos de cartó guix aïllants tèrmic/acústics

Marcatge CE obligatori a partir del 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13950:2014. Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic/acústic. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.2.7. Material per a juntes per a plaques de guix laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13963:2014. Material per a juntes per a plaques de guix laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.8. Transformacions de placa de guix laminat procedents de processos secundaris

Marcatge CE obligatori des de 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 14190:2014. Transformacions de placa de guix laminat procedents de processos secundaris. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.2.9. Motlures de guix prefabricades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14209:2017. Motlures de guix prefabricades. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.10. Adhesius a base de guix per a aïllament tèrmic/acústic de plafons de compòsit i plaques de guix

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14496:2017. Adhesius a base de guix per a aïllament tèrmic/acústic de plafons de compòsit i plaques de guix. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.11. Materials en guix fibrós

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13815:2012. Productes en staff (guix fibrós). Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.2.12. Cantonera i perfils metàl·lics per a plaques de guix laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14353:2017. Cantonera i perfils metàl·lics per a plaques de guix laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.13. Elements de fixació mecànica per a sistemes de plaques de guix laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14566+A1:2009. Elements de fixació mecànica per a sistemes de plaques de guix laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.2.14. Plaques de guix laminat reforçades amb teixit de fibra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15283-1+A1:2009. Plaques de guix laminat reforçades amb fibres. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 1: Plaques de guix laminat reforçades amb teixit de fibra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.15. Plaques de guix laminat amb fibres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15283-2+A1:2009. Plaques de guix laminat reforçades amb fibres. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 2: Plaques de guix laminat amb fibres d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.3. FIBROCIMENT

19.3.1. Plaques ondulades o nervades de ciment reforçat amb fibres i les seves peces complementàries

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 494:2013+A1:2017. Plaques ondulades o nervades de ciment reforçat amb fibres i les seves peces complementàries. Especificació de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.3.2. Plaquetes de fibrociment i peces complementàries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 492:2013+A2:2018. Plaquetes de ciment reforçat amb fibres i peces complementàries. Especificacions de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.3.3. Plaques planes de fibrociment

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12467:2013+A2:2018. Plaques planes de ciment reforçat amb fibres. Especificacions del producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.4. PREFABRICATS DE FORMIGÓ

19.4.1. Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers amb estructura oberta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1520:2011. Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers amb estructura oberta amb armadura estructural i no estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

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

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Normes d'aplicació: UNE-EN 1916:2008 i UNE 127916:2020 (complement nacional de la norma europea). Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.4.3. Elements per a tanques

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12839:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a tanques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.4.4. Pals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12843:2005. Productes prefabricats de formigó. Pals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.4.5. Garatges prefabricats de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13978-1:2006. Productes prefabricats de formigó. Garatges prefabricats de formigó. Part 1: Requisits per a garatges reforçats d'una peça o formats per elements individuals amb dimensions d'una habitació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.4.6. Marcs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14844:2007+A2:2012. Productes prefabricats de formigó. Marcs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.4.7. Reixetes de sòl per a bestiar

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 12737:2006+A1:2008 i UNE-EN 12737:2006+A1:2008 ERRATUM:2011. Productes prefabricats de formigó. Reixetes de sòl per a bestiar. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.4.8. Elements prefabricats de formigó cel·lular armat endurit en autoclau

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 12602:2019. Elements prefabricats de formigó cel·lular armat endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.5. ACER

19.5.1. Perfils buits per a construcció acabats en calent, d'acer no aliat de gra fi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 10210-1:2007. Perfils buits per a construcció acabats en calenta, d'acer no aliat de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.2. Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: 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. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.3. Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14195:2015. Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.5.4. Tubs d'acer no aliat aptes per a soldadura i roscat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10255:2005+A1:2008. Tubs d'acer no aliat aptes per a soldadura i roscat. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.5.5. Acers per a tremp i recuit

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10343:2010. Acers per a tremp i recuit per a usar-los en la construcció. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.6. Acers inoxidables. Xapes i bandes d'acers resistents a la corrosió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10088-4:2010. Acers inoxidables. Part 4: Condicions tècniques de subministrament per a xapes i bandes d'acers resistents a la corrosió per a usos en construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.7. Acers inoxidables. Barres, fil de màquina, fil d'acer, perfils i productes brillants d'acers resistents a la corrosió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10088-5:2010. Acers inoxidables. Part 5: Condicions tècniques de subministrament per a barres, fil de màquina, fil d'acer, perfils i productes brillants d'acers resistents a la corrosió per a usos en construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.6. ALUMINI

19.6.1. Alumini i aliatges d'alumini. Productes estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 15088:2006. Alumini i aliatges d'alumini. Productes estructurals per a construcció. Condicions tècniques d'inspecció i subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.7. FUSTA

19.7.1. Taulers derivats de la fusta

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13986:2006+A1:2015. Taulers derivats de la fusta per a usar-los en la construcció. Característiques, avaluació de la conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.7.2. Plafons a base de fusta prefabricats portants de cares en tensió

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 019. Plafons a base de fusta prefabricats portants de cares en tensió. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

19.7.3. Pals de fusta per a línies aèries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14229:2011. Fusta estructural. Pals de fusta per a línies aèries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.8. MESCLES BITUMINOSES

19.8.1. Revestiments superficials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12271:2007. Revestiments superficials. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.8.2. Beurades bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12273:2009. Beurades bituminoses. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.8.3. Formigó bituminós

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-1:2019. Mescles bituminoses: Especificacions de materials. Part 1: Formigó bituminós. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.4. Mescles bituminoses per a capes primes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-2:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-2:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials: Part 2: Mescles bituminoses per a capes primes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.5. Mescles bituminoses tipus SA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-3:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-3:2007/AC:2008. Mescles bituminoses: Especificacions de materials. Part 3: Mescles bituminoses tipus SA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.6. Mescles bituminoses tipus HRA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-4:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-4:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 4: Mescles bituminoses tipus HRA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.7. Mescles bituminoses tipus SMA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-5:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-5:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 5: Mescles bituminoses tipus SMA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.8. Màstics bituminosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-6:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-6:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 6: Màstics bituminosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.9. Mescles bituminoses drenants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-7:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-7:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions del material. Part 7: Mescles bituminoses drenants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.9. PLÀSTICS

19.9.1. Perfils de poli(clorur de vinil) no plastificat (PVC-O)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13245-2:2009/AC:2010 i a partir de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 13245-2:2009. Plàstics. Perfils de poli(clorur de vinil) no plastificat (PVC-O) per a aplicacions en edificació. Part 2: Perfils per a acabats interiors i exteriors de parets i sostres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.10. DIVERSOS

19.10.1. Cuines domèstiques que utilitzen combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2023. Cuines de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes de suport. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

19.10.2. Sostres en tensió

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14716:2006. Sostres tibats. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.10.3. Escales prefabricades (equips)

Guia DITE núm. 008. Equips d'escales prefabricades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.10.4. Plafons compostos lleugers autoportants

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-1. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 1: Aspectes generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-2. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 2: Aspectes específics per a ús en cobertes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-3. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 3: Aspectes específics relatius a plafons per a ús com a tancament vertical exterior i com a revestiment exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-4. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 4: Aspectes específics relatius a plafons per a ús en barandats i sostres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.10.5. Equips de protecció contra caiguda de roques

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 027. Equips de protecció contra caiguda de roques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

19.10.6. Materials per a senyalització viària horitzontal

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2012. Normes d'aplicació: UNE-EN 1423:2013 i des de l'1 de juliol de 2013, UNE-EN 1423:2013/AC:2013. Materials per a senyalització viària horitzontal. Materials de postbarrejat. microesferes de vidre, àrids antilliscants i mescles de tots dos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

2.1. Productes amb informació ampliada sobre les seves característiques

Relació de productes, amb la referència corresponent, per als quals s'amplia la informació, per considerar-se oportú conèixer-ne més a fons les especificacions tècniques i característiques a l'hora de dur-ne a terme la recepció, ja que són productes d'ús freqüent i determinants per a garantir les exigències bàsiques que s'estableixen en la reglamentació vigent.

Índex:

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES
1.2.1. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PLAQUES ALVEOLARS
1.2.2. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PILONS DE FONAMENTACIÓ
1.2.4. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS PER A FORJATS NERVATS
1.2.5. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS ESTRUCTURALS LINEALS
2. FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ
2.1.1. PECES D'ARGILA CUITA PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ
2.1.2. PECES SILICOCALCÀRIES PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ
2.1.3. BLOCS DE FORMIGÓ (ÀRIDS DENSOS I LLEUGERS) PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ
2.1.4. BLOCS DE FORMIGÓ CEL·LULAR CURAT EN AUTOCLAU PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ
2.1.5. PECES DE PEDRA ARTIFICIAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ
2.1.6. PECES DE PEDRA NATURAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ
2.2.1. CLAUS, AMARRAMENTS, ESTREPS I MÈNSULES
2.2.3. ARMADURES AMB CAPA D'ARGAMASSA
3. PRODUCTES AÏLLANTS TÈRMICS PER A APLICACIONS EN L'EDIFICACIÓ
3.1.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA MINERAL (MW)
3.2.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)
3.3.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXTRUDIT (XPS)
3.4.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA RÍGIDA DE POLIURETÀ (PU)
3.5.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA FENÒLICA (PF)
3.8.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE VIDRE CEL·LULAR (CG)
3.9. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA DE FUSTA (WW)
3.10. PRODUCTES MANUFACTURATS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)
3.11. PRODUCTES MANUFACTURATS DE SURO EXPANDIT (ICB)
3.12. PRODUCTES MANUFACTURATS DE FIBRA DE FUSTA (WF)
4. IMPERMEABILITZACIÓ
4.1. LÀMINES FLEXIBLES PER A LA IMPERMEABILITZACIÓ
4.1.1. LÀMINES BITUMINOSES AMB ARMADURA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES
4.1.2. LÀMINES AUXILIARS PER A COBERTES AMB ELEMENTS DISCONTINUS
4.1.3. LÀMINES AUXILIARS PER A MURS
4.1.4. LÀMINES PLÀSTIQUES I DE CAUTXÚ PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES
4.1.7. LÀMINES BITUMINOSES PER AL CONTROL DEL VAPOR D'AIGUA
7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE
7.1.1. FINESTRES I PORTES PER ALS VIANANTS EXTERIORS
7.4. VIDRES PER A LA CONSTRUCCIÓ
8. REVESTIMENTS
8.1.1. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR
8.1.4. PLAQUES DE PEDRA NATURAL PER A REVESTIMENTS MURALS
8.1.5. PLAQUETES DE PEDRA NATURAL
8.1.6. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A PAVIMENTS I ESCALES
8.3.1. TEULES DE FORMIGÓ
8.3.3. TAULELLS DE FORMIGÓ
8.3.5. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS INTERIOR
8.3.6. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR
8.4.1. TEULES CERÀMIQUES I PECES AUXILIARS
8.4.3. ADHESIUS PER A TAULELLS CERÀMICS
8.4.4. TAULELLS CERÀMICS
8.5.1. PAVIMENTS DE FUSTA
19. ALTRES
19.1.1. CIMENTS COMUNS
19.1.8. CALÇS PER A LA CONSTRUCCIÓ
19.1.9. ADDITIUS PER A FORMIGONS
19.1.13. MORTERS PER A ARREBOSSADA I LLUÏDA
19.1.14. MORTERS PER A CONSTRUCCIÓ
19.1.15. ÀRIDS PER A FORMIGÓ
19.1.18. ÀRIDS PER A MORTERS
19.2.1. PLAQUES DE GUIX LAMINAT
19.2.2. PLAFONS DE GUIX
19.2.5. GUIX DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX

1.2.1. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PLAQUES ALVEOLARS

Plaques alveolars prefabricades, per extrusió, encofrat esvarós o emmotlament, per a ús en forjats i cobertes, murs i aplicacions similars, fetes de formigó pretesat o armat de densitat normal, de les dimensions següents:

- Elements pretesats: cantell màxim: 500 mm, amplària màxima: 1200 mm.
- Elements armats: cantell màxim: 300 mm, amplària màxima sense armadura transversal: 1200 mm, amplària màxima amb armat transversal: 2400 mm.

Les plaques tenen cantell constant, i es divideixen en una placa superior i inferior (també denominades ales), unides per ànimes verticals, en forma d'alvèols com a buits longitudinals en la secció transversal, que és constant i present un eix vertical simètric.

Són plaques amb vores laterals proveïdes amb un perfil acanalat per a crear una clau a tallant, per a transferir l'esforç vertical a través de les juntes entre peces contigües. Per a l'efecte diafragma, les juntes han de funcionar com a juntes horitzontals a tallant.

Hi ha diferents tipus de plaques alveolars, per exemple: massisses, combinades, etc. i a partir d'aquestes i amb el massissat o la formació d'una capa de compressió amb formigó *in situ* és possible conformar:

- Forjat de placa alveolar: fet amb plaques alveolars després del massissat de les juntes.
- Forjat de placa alveolar compost: de plaques alveolars complementades amb una capa de compressió *in situ*.
- Forjat de placa massissa: fet de plaques de nucli massís després de la injecció de les juntes.
- Forjat de placa massissa compost: completat amb una capa de compressió d'obra.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1168: 2006+A3:2012. Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE usat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració de la geometria, de les propietats materials i de les propietats de producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb la comanda del client):

a. Resistència a compressió (del formigó), en N/mm^2.

b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en N/mm^2.

c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1); resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m (mètode 2); especificació de disseny (mètode 3).

d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1); resistència al foc, en min (mètode 2); especificació de disseny (mètode 3).

e. Aïllament al soroll aeri i transmissió del soroll per impacte: propietats acústiques, en dB.

f. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm, i documentació tècnica (dades de construcció com ara mesures, toleràncies, disposició de l'armadura, recobriment del formigó, condicions de suport transitòries i finals previstes i condicions d'elevació).

g. Durabilitat: condicions ambientals.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es portaran a cap els assaigs necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Esvarada inicial de cordons; secció transversal i longitudinal; finals de peça; característiques de les superfície superior de contacte rugosa o dentada en cas d'ús amb una capa de compressió *in situ*; forats de drenatge on s'especifiquen; resistència del formigó.

1.2.2. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PILONS DE FONAMENTACIÓ

Pilons de fonamentació produïts en planta com a elements de formigó armat o pretesat, fabricats en una sola peça o en elements amb juntes integrades en el procés d'emmotlament. La secció transversal pot ser sòlida o de nucli buit, ben prismàtica o ben cilíndrica. Pot així mateix ser constant al llarg de tota la longitud del piló o disminuir parcialment o totalment al llarg d'aquest o de les seccions longitudinals.

Els pilons recollits en la norma UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009 es divideixen en les classes següents:

Classe 1: Pilons o elements de piló amb armadura distribuïda o armadura de pretesat amb peu de piló engrandit o sense.

Classe 2: Pilons o elements de piló amb armadura composta per una única barra situada en el centre

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009. Productes prefabricats de formigó. Pilons de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: El símbol del marcatge CE anirà acompanyat pel número d'identificació de l'organisme de certificació, el nom o marca comercial, els dos últims dígits de l'any, el número de certificat de conformitat CE, referència a aquesta norma, la descripció del producte (nom, material, dimensions i ús previst), la classe del piló, la classificació de la junta per a pilons compostos per elements i, quan sigui procedent, les propietats corresponents (és a dir, l'amplària de la separació, la capacitat portant estàtica calculada en compressió, tracció i flexió, i la rigidesa a flexió) per a pilons compostos i informació sobre les característiques essencials.

Es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a compressió del formigó (N/mm^2).

b. Resistència última a tracció i límit elàstic de l'acer (armat o pretesat), (N/mm^2).

c. Propietats geomètriques:

c.1. Toleràncies de fabricació (mm)

- rectitud de l'eix del fust del piló
- desviació de les seccions transversals
- desviació angular (segons la classe)
- corona (plana o convexa)
- desviació de l'eix de qualsevol peu engrandit
- posició de l'acer d'armadura i pretesat
- recobriment de l'armadura
- desviació angular (segons la classe)

c.2. Dimensions mínimes

- factor de forma (segons la classe)
- dimensions del peu engrandit

c.3. Juntes del piló

c.4. Sabata del peu

- desviació de l'eix central
- desviació angular

d. Resistència mecànica (per càlcul), (KNm, KN, KN/m).

e. Condicions de durabilitat.

f. Rigidesa de les juntes del piló (classe).

La resistència mecànica pot especificar-se mitjançant tres mètodes que seleccionarà el fabricant amb els criteris que s'indiquen:

Mètode 1: mitjançant la declaració de dades geomètriques i propietats dels materials, aplicable a productes disponibles en catàleg o en magatzem.

Mètode 2: declaració del valor de les propietats del producte (resistència última a compressió del formigó; resistència última a tracció de l'acer armat; límit elàstic de l'acer armat; resistència última a tracció de l'acer de pretesat; límit elàstic convencional a tracció del 0,1 per cent de l'acer de pretesat; resistència mecànica última del piló amb la resistència a compressió axial per a algunes excentricitats, o la resistència a compressió axial amb el seu moment flector resistent i l'esforç tallant resistent de les seccions crítiques; coeficients de seguretat del formigó i de l'acer emprats en el càlcul; altres paràmetres de determinació nacional PDN utilitzats en el càlcul; condicions de durabilitat enfront de la corrosió, o les classes d'exposició; classe de piló; classificació de la junta per a pilons compostos per elements i, quan sigui procedent, les propietats corresponents per a pilons compostos per elements; possible referència a la documentació tècnica per a les dades geomètriques, detalls constructius, durabilitat i retracció per assecament. Aplicable a productes prefabricats amb les propietats del producte declarades pel fabricant.

Mètode 3: mitjançant la declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny indicades, aplicable als casos restants.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

La conformitat del producte amb els requisits pertinents d'aquesta norma pot ser avaluada mitjançant assaigs de recepció d'una partida del lliurament. Si la conformitat ha sigut avaluada mitjançant assaigs de tipus inicial o mitjançant un control de producció en fàbrica inclòs la inspecció del producte, no és necessari un assaig de recepció.

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Assaigs del formigó.

Mesurament de les dimensions i característiques superficials: mesurament de la perpendicularitat de la corona del piló i de la base del piló respecte al seu eix.

Pes dels productes.

Verificació de la rigidesa i robustesa de les juntes dels pilons mitjançant un assaig de xoc seguit d'un assaig de flexió.

1.2.4. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS PER A FORJATS NERVATS

Elements prefabricats per a forjats nervats fabricats amb formigó de pes normal, armat o pretesat, emprats en forjats o teulades. Els elements consten d'una placa superior o inferior i un o més (generalment dues) nervis que contenen l'armadura longitudinal principal; també, pot haver-hi nervis transversals.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13224:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a forjats nervats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE usat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració del valor de les propietats de producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb l'encàrrec del client):

a. Resistència a compressió (del formigó), en N/mm^2.

b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en N/mm^2.

c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1). Resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m; tensions inicials de tibament, en N/mm^2; esvarada de tendons, en mm (mètode 2). Resistència mecànica, tensions inicials de tibament i esvarada de tendons, segons especificació de projecte (mètode 3).

d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1), resistència al foc, en min (mètode 2), especificació de projecte (mètode 3).

e. Durabilitat, classe declarada.

f. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm, i documentació tècnica en mm.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Els assaigs regulats que poden arribar a ser requerits estan regulats en l'UNE-EN 13369:2018. Regles comunes per a prefabricats de formigó:

1.2.5. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS ESTRUCTURALS LINEALS

Elements prefabricats lineals, com ara pilars, bigues i pòrtics, de formigó de pes normal o lleuger, armat o pretesat, emprats amb finalitats estructurals en la construcció d'edificis i altres obres d'enginyeria civil, a excepció dels ponts.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació UNE-EN 13225:2013. Productes prefabricats de formigó. Elements estructurals lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE utilitzat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració de la geometria, de les propietats dels materials i del producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb la comanda del client):

a. Resistència a compressió del formigó, en N/mm^2.

b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en N/mm^2.

c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1). Resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m; tensions de tibament inicial, en mm; i esvarada de tendons (mètode 2). Resistència mecànica, tensions de tibament inicial, i esvarada de tendons, segons especificació de disseny (mètode 3).

d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1), resistència al foc, en min (mètode 2), especificació de disseny (mètode 3).

e. Substàncies perilloses.

f. Durabilitat enfront de la corrosió, condicions ambientals.

g. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm i documentació tècnica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Els assaigs regulats que poden arribar a ser requerits estan regulats en l'UNE-EN 13369:2018. Regles comunes per a prefabricats de formigó:

2.1.1. PECES D'ARGILA CUITA PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

Peces d'argila cuita usades en obra de paleta (per exemple façanes vistes i revestides, estructures de càrrega i no portants, incloent-hi murs i particions interiors, per al seu ús en edificació i enginyeria civil).

Es distingeixen dos grups de peces:

Peces LD, que inclouen peces d'argila cuita amb una densitat aparent menor o igual que 1000 kg/m^3, per a ús en fàbrica de construcció revestida.

Peces HD, que comprenen:

- Totes les peces per a fàbrica de construcció sense revestir.
- Peces d'argila cuita amb densitat aparent major que 1000 kg/m^{3}per a ús en fàbriques revestides.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-1:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 1: Peces d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4.

2+ per a peces de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada no superior al 5%), o 4, per a peces de categoria II (peces no destinades a complir amb el nivell de confiança especificat per a les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Peces LD:

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valor declarat, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; il·lustració o descripció).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2, direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat d'expansió per humitat, en mm/m).

e. Resistència a l'adherència (amb requisits estructurals; valor declarat de la resistència a cisallament inicial, en N/mm^2).

f. Contingut de sals solubles actives (amb requisits estructurals; valor declarat sobre la base de les classes tècniques: S0, S1 o S2).

g. Reacció al foc (amb requisits de resistència al foc; euroclasse declarada: A1 a F).

h. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; text declarat: «No ho deixeu exposat»).

i. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).

j. Aïllament acústic al soroll aeri directe; o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m^3, de categoria de tolerància i configuració declarada il·lustrada o descrita).

k. Resistència tèrmica; o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats, o densitat i configuració declarada il·lustrada o descrita).

l. Durabilitat enfront del gel/desgel (text declarat: «No ho deixeu exposat», o valor declarat conforme al mètode d'avaluació utilitzat).

m. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

Peces HD:

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valor declarat, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; il·lustració o descripció).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2, direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat d'expansió per humitat, en mm/m).

e. Resistència a l'adherència (amb requisits estructurals; valor declarat de la resistència a cisallament inicial, en N/mm^2).

f. Contingut de sals solubles actives (amb requisits estructurals; valor declarat sobre la base de les classes tècniques: S0, S1 o S2).

g. Reacció al foc (amb requisits de resistència al foc; euroclasse declarada: A1 a F).

h. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en %).

i. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).

j. Aïllament acústic al soroll aeri directe (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m^3, de categoria de tolerància i configuració declarada il·lustrada o descrita).

k. Resistència tèrmica (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats, o densitat i configuració).

l. Durabilitat enfront del gel/desgel (exposició prevista i valor declarat conforme al mètode d'avaluació utilitzat).

m. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Per a peces LD: dimensions, planitud de les cares de suport, paral·lelisme de cares de suport, configuració, densitat aparent seca, densitat absoluta seca, resistència a compressió, resistència tèrmica, permeabilitat al vapor d'aigua, resistència al gel/desgel, expansió per humitat, contingut de sals solubles actives, reacció al foc, i resistència a l'adherència.

Per a peces HD: dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de cares de suport; configuració; densitat aparent seca; densitat absoluta seca; resistència a compressió; resistència tèrmica; permeabilitat al vapor d'aigua; resistència al gel/desgel; absorció d'aigua; taxa inicial d'absorció d'aigua; expansió per humitat; contingut de sals solubles actives; reacció al foc; i resistència a l'adherència.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Les peces se subministraran a l'obra sense que hagin patit danys en el transport i la manipulació que deterioren l'aspecte de les fàbriques o comprometen la seva durabilitat, i amb l'edat adequada quan aquesta sigui decisiva perquè satisfacin les condicions de la comanda.

Se subministraran preferentment paletitzats i empaquetats. Els paquets no seran totalment hermètics per a permetre l'intercanvi d'humitat amb l'ambient.

Les peces s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

2.1.2. PECES SILICOCALCÀRIES PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

Peces realitzades principalment a partir calços i materials silicis per a fàbriques de construcció, endurits per l'acció del vapor a pressió, la utilització principal de la qual serà en murs exteriors, murs interiors, soterranis, fonamentacions i fàbrica externa de fumerals.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-2:2011A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 2: Peces silicocalcàries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a peces de categoria I (peces la probabilitat de les quals de no aconseguir la seva resistència a compressió declarada no excedeix del 5%), o 4, per a peces de categoria II (peces que no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, descripció amb imatges o text).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2, o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Grau d'adherència (amb requisits estructurals; valor fixat o declarat, o resistència inicial a esforç tallant, en N/mm^2).

e. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

f. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en %).

g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).

h. Aïllament al soroll aeri, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m^3, o classes de densitat; i configuració declarada amb imatges o text).

i. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).

j. Durabilitat al gel/desgel (valor declarat de la categoria de gel/desgel).

k. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; configuració; planitud de les taules o cares de suport; paral·lelisme dels plans de les taules o cares de suport; densitat seca; resistència a compressió; propietats tèrmiques; durabilitat al gel/desgel; absorció d'aigua; variacions dimensionals degudes a la humitat; i grau d'adherència.

2.1.3. BLOCS DE FORMIGÓ (ÀRIDS DENSOS I LLEUGERS) PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

Peces per a fàbriques de construcció de formigó, blocs o rajoles, d'àrids densos i lleugers, o una combinació de tots dos, utilitzats per a fàbrica a revestir, vistes o exposada tant en aplicacions autoportants i no autoportants d'edificació com d'enginyeria civil. Les peces estan fabricades a base de ciment, àrids i aigua, i poden contenir additius i addicions, pigments colorants i altres materials incorporats o aplicats durant o després de la fabricació de la peça. Les peces són aplicables a tota classe de murs, incloent-hi murs d'una sola fulla, les parets exteriors de fumerals, amb cambra d'aire, les divisions, de contenció i de soterranis.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-3:2011+A1:2016 i UNE 127 771-3:2008. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 3: blocs de formigó (àrids densos i lleugers). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. Sistema 2+ per a blocs de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada de no ser assolida no superior al 5%); sistema 4 per a blocs de categoria II (peces per a les quals no es pretén aconseguir el nivell de confiança dels elements de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2, o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).

e. Resistència d'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència inicial a tallant, en N/mm^2; o bé, valor declarat de la resistència d'adherència a flexió).

f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

g. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en g/m^{2}s, o text declarat; o bé, «No ho deixeu exposat»).

h. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).

i. Aïllament al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m^3; i configuració declarada il·lustrada o descrita).

j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).

k. Durabilitat enfront de gel/desgel (valor declarat, o text declarat: «No ho deixeu exposat»).

l. Substàncies perilloses (el text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Assaigs:

Si és el cas, es portaran a cap els assaigs necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme pla de les cares de suport; configuració i aspecte; densitat; resistència mecànica; absorció d'aigua per capil·laritat; variació deguda a la humitat; reacció al foc. Propietats tèrmiques; permeabilitat al vapor d'aigua; resistència d'adherència a tallant; i resistència d'adherència a flexió.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

2.1.4. BLOCS DE FORMIGÓ CEL·LULAR ENDURIT EN AUTOCLAU PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

Blocs de formigó curats en autoclau (HCA), utilitzats en aplicacions autoportants i no autoportants de murs, incloent-hi murs simples, barandats, divisions, de contenció, fonamentació i usos generals davall el nivell del sòl, incloent-hi murs per a protecció enfront del foc, aïllament tèrmic, aïllament acústic i sistemes de fumerals (excloent-ne els conductes de fums de fumerals).

Les peces estan fabricades a partir d'aglutinants hidràulics com ara ciment o calç, combinats amb materials fins de naturalesa silícia, materials airejadors i aigua.

Les peces poden presentar buits, sistemes encadellats i altres dispositius d'ajust.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-4:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 4. Blocs de formigó cel·lular endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. Sistema 2+ per a blocs de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada que no excedeix del 5%); sistema 4 per a blocs de categoria II (peces per a les quals no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).

e. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm^2; o bé, valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).

f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

g. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor del coeficient declarat, en g/(m^{2}x s^{0,5})).

h. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).

i. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m^3; i configuració declarada il·lustrada o descrita).

j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).

k. Durabilitat enfront de gel-desgel (valor declarat).

l. Substàncies perilloses (el text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de les cares de suport; densitat seca aparent; densitat seca absoluta; resistència a compressió; variació dimensional deguda a la humitat; absorció d'aigua; resistència de l'adherència a tallant; i resistència de l'adherència a flexió.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

2.1.5. PECES DE PEDRA ARTIFICIAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

Elements de formigó que s'assemblen a la pedra natural, mitjançant tècniques de modelat o de compressió, per a fàbriques de construcció per als quals els usos principals són murs de façana o exposats, tant portants com no portants en aplicacions d'edificació i obra civil. En les peces la dimensió major és ≤ 650 mm.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-5:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbrica de construcció. Part 5: Peces de pedra artificial. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a peces de categoria I (peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat de fallada que no excedeix del 5%) i 4 per a peces de categoria II (peces que no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de la categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, mitjana o característica, en N/mm^2, o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).

e. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm^2; o bé, valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).

f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

m. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en g/m^2•s).

n. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).

o. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m^3 i categoria de tolerància; i configuració declarada il·lustrada o descrita).

g. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació; i configuració i densitat).

h. Durabilitat enfront de gel-desgel (valor declarat).

i. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de les cares de suport; planitud de les cares; densitat seca absoluta i aparent; resistència a compressió (mitjana); resistència a compressió (característica); absorció d'aigua; propietats tèrmiques; permeabilitat al vapor d'aigua; reacció al foc; variació dimensional deguda a la humitat; i resistència de l'adherència.

2.1.6. PECES DE PEDRA NATURAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

Peces de pedra natural l'amplària de la qual és igual o superior a 80 mm, i que té com a usos principals les peces de construcció comuna, com a revestiments o peces vistes en estructures portants o no portants en obra civil i edificació. Són adequades per a tota classe de murs de fàbrica, de filada regular i irregular, incloent-hi la fàbrica d'una sola fulla, mur amb cambra d'aire, barandats, murs de contenció i maçoneria exterior per a fumerals. és un producte extret de pedrera, transformat en un element per a fàbriques de construcció, mitjançant un procés de manufactura. S'hi inclouen les peces de manera paral·lelepipèdica no totalment rectangular i peces per a formes especials i accessòries.

Tipus de roques que es consideren com a pedra natural:

- Roques ígnies o magmàtiques (granit, basalt, diorita, pòrfir)
- Roques sedimentàries (calcària, gres, travertí)
- Roques metamòrfiques (pissarres, gneis, quarsita, marbre)

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 4 d'agost de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-6:2012+A1:2016. Especificació de peces per a fàbrica de construcció. Part 6: Peces de pedra natural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb qualsevol requisit; valors declarats, en mm, i categoria).

b. Configuració (amb qualsevol requisit; descripció).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2 amb indicació de la direcció).

d. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm^2 i mètode d'assaig; valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).

e. Reacció al foc (amb requisits estructurals. Classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

f. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor del coeficient declarat, en g/m^{2}x s^{0,5}).

g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient i mètode d'assaig).

p. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m^3; i configuració, dimensions i toleràncies).

j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació).

k. Durabilitat (Resistència a gel-desgel; valor declarat; o text declarat: «No ho deixeu exposat»).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions i toleràncies dimensionals; configuració; densitat aparent; resistència a la compressió; resistència a la flexió; resistència a l'adherència a flexió; resistència a l'adherència a tallant; porositat oberta; absorció d'aigua per capil·laritat; resistència al gel-desgel; propietats tèrmiques; i reacció al foc.

2.2.1. CLAUS, AMARRAMENTS, ESTREPS I MÈNSULES

Elements per a connectar fàbriques de construcció entre si o per a connectar fàbriques de construcció a altres parts de l'obra i d'edificis, incloent murs, sòls, bigues i columnes.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-1:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 1: Claus, amarraments, estreps i mènsules. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En les claus per a murs caputxins, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dues fulles d'un mur caputxí o una fulla a un mur estructural):

a. Resistència a compressió (valor declarat de capacitat de càrrega a compressió, en mm);
b. Resistència a tracció (valor declarat de capacitat de càrrega, en mm);
c. Resistència al vinclament o al garsejament (valor declarat de desplaçament, en mm);
d. Capacitat de protecció contra l'aigua (declarat: resistent o no resistent);
e. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);
f. Substàncies perilloses.

En claus a cisallament, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dues fulles adjacents de fàbrica, per a connectar murs de construcció que necessiten interactuar per a produir una acció composta i per a connectar murs de fàbrica a marcs estructurals):

a. Resistència a compressió (valor declarat de capacitat de càrrega a compressió, en mm);
b. Resistència a tracció (valor declarat de capacitat de càrrega, en mm);
c. Resistència al vinclament o al garsejament (valor declarat de desplaçament, en mm);
d. Resistència al cisallament (valor declarat, en N),
e. Capacitat de protecció contra l'aigua (no pertinent);
f. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);
g. Substàncies perilloses.

En claus d'esvarada, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dos murs adjacents o per a connectar la fàbrica de construcció revestint marcs estructurals alhora que permetent el moviment en el pla):

a. Resistència a cisallament i garsejament (valor declarat, de capacitat de càrrega de cisallament, en N),
b. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);
c. Substàncies perilloses.

En amarraments, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dos murs de fàbrica de construcció a components adjacents, sòls i sostres):

a. Resistència a tracció (valor declarat, de capacitat de càrrega a tracció, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);
b. Desplaçament sota càrrega (valor declarat, en mm);
c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);
d. Substàncies perilloses.

En estreps per a cairats, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a suportar cairats, bigues o cabirons en un mur de fàbrica de construcció):

a. Capacitat portant (valor declarat, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);
b. Deformació sota càrrega (valor declarat, en mm);
c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);
d. Substàncies perilloses.

En mènsules, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a adossar a un membre estructural per a suportar de dos elements de fàbrica de construcció):

a. Capacitat portant (valor declarat, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);
b. Deformació sota càrrega (valor declarat, en mm);
c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);
d. Substàncies perilloses.
- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Propietats del material; revestiment orgànic; dimensions; capacitat de càrrega de tracció i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de compressió i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de cisallament i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de tracció i desplaçament dels amarraments; capacitat de càrrega vertical i deformació dels estreps per a cairats; i capacitat de càrrega vertical i deformació de les mènsules.

2.2.3. ARMADURES AMB CAPA D'ARGAMASSA

Armadures amb capa d'argamassa per a la col·locació en fàbrica de construcció per a un ús estructural i no estructural.

Poden ser:

- Malla de filferro soldat, formada per filferros longitudinals, soldats a filferros transversals o a un filferro continu diagonal.
- Malla de filferro nugat, enroscant un filferro al voltant de filferros longitudinals.
- Malla de metall expandit, formada en expandir una malla d'acer, en la qual s'han practicat uns talls prèviament.

Els materials de l'armadura poden ser: acer inoxidable austenític, acer inoxidable austenoferrític, bandes d'acer pregalvanització, o fil d'acer galvanitzat amb revestiment orgànic o sense.

Per a ús no estructural és vàlida qualsevol tipus de malla, però per a ús estructural han utilitzar-se malles de filferro soldat, amb una grandària mínima dels filferros longitudinals de 3 mm.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-3:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 3: Armadures de junta amb capa d'argamassa de malla d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (usos estructurals):

a. Resistència a tracció de l'armadura del material/revestiment (valors declarats de: dimensions, en mm; característiques de límit elàstic dels filferros longitudinals, en N/mm^2; ductilitat dels filferros longitudinals, categoria; característiques de límit elàstic dels filferros transversals, en N/mm^2);
b. Força d'adhesió, en kN,mm;
c. Durabilitat de les característiques prestacionals enfront de la corrosió; i
d. Substàncies perilloses.
- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; límit elàstic característic i ductilitat dels filferros longitudinals; límit elàstic característic dels filferros transversals; resistència a l'esforç tallant de les soldadures (quan sigui aplicable); i força d'adhesió.

3. PRODUCTES AÏLLANTS TÈRMICS PER A APLICACIONS EN L'EDIFICACIÓ

Productes manufacturats i norma d'aplicació:

- Llana mineral (MW). UNE-EN 13162:2013+A1:2015.
- POLIESTIRÈ expandit (EPS). UNE-EN 13163:2013. UNE-EN 13163:2013+A2:2017
- POLIESTIRÈ extrudit (XPS). UNE-EN 13164:2013+A1:2015.
- Escuma rígida de poliuretà (PUR). UNE-EN 13165:2013+A2:2017.
- Escuma fenòlica (PF). UNE-EN 13166:2013+A2:2016.
- Vidre cel·lular (CG). UNE-EN 13167:2013+A1:2015.
- Llana de fusta (WW). UNE-EN 13168:2013+A1:2015.
- Perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169:2013+A1:2015.
- Suro expandit (ICB). UNE-EN 13170:2013+A1:2015.
- Fibra de fusta (WF). UNE-EN 13171:2013+A1:2015.

Per a la recepció d'aquesta família de productes és aplicable l'exigència del sistema del marcatge CE, amb el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions corresponent en funció de l'ús:

- Sistema 3: per a qualsevol ús.
- Sistema 1, 3 i 4: quan el seu ús estiga subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc, d'acord amb el següent:

Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
Classe (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
Classe (A1a E)***, F: sistema 3 (amb 4 per a RtF).

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple, l'addició de retardadors d'ignició o la limitació del material orgànic).

** Productes o materials no coberts per la nota (*).

*** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple, productes o materials de la classe A1 d'acord amb la Decisió de la Comissió 96/603/CE, una vegada esmenada).

A més, per a aquests productes és aplicable l'apartat 6, de la Secció HE-1 Limitació de la demanda energètica, del document bàsic DB-HE estalvi d'energia del Codi Tècnic de l'Edificació, en el qual especifica que:

«6.3 Control de recepció en obra de productes:

1. En el Plec de Condicions del Projecte han d'indicar-se les condicions particulars de control per a la recepció dels productes que formen els tancaments i particions interiors de l'envoltant tèrmica, incloent-hi els assaigs necessaris per a comprovar que els mateixos reuneixen les característiques exigides en els apartats anteriors.

2. Ha de comprovar-se que els productes rebuts:

a. Corresponen als especificats en el plec de condicions.
b. Disposen de la documentació exigida.
c. Estan caracteritzats per les propietats exigides.
d. Han sigut assajats, quan així s'estableixi en el plec de condicions o el determini el director de l'execució de l'obra amb el vistiplau del director d'obra, amb la freqüència establida.

3. En el control se seguiran els criteris indicats en l'article 7.2 de la Part I del CTE».

3.1.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA MINERAL (MW)

Productes manufacturats de llana mineral, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de mantes, plafons o planxes.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13162:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc. Característiques de les euroclasses.
b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
c. Índex d'absorció acústica.
d. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).
e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.
f. Incandescència contínua.
g. Resistència tèrmica.
h. Permeabilitat a l'aigua.
i. Permeabilitat al vapor d'aigua.
j. Resistència a compressió.
k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
m. Resistència a la tracció/flexió.
n. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.
- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques; tensió o resistència a la compressió; resistència a la tracció perpendicular a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L; gruix d_B; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica; resistència al flux d'aire; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simularen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; resistència a tallant; i resistència a la flexió.

3.2.1 PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

Productes manufacturats de poliestirè expandit, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes, rotllos o altres articles preformats.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13163:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc (euroclasses). Incandescència contínua.
b. Permeabilitat a l'aigua.
c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior d'edificis.
d. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.
e. Índex d'absorció acústica.
f. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).

g. Resistència tèrmica.
h. Permeabilitat al vapor d'aigua.
i. Resistència a compressió.
j. Resistència a la tracció/flexió.
k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment i la degradació.
- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions de laboratori normals i constants; estabilitat dimensional sota condicions específiques de temperatura i humitat; tensió de compressió al 10% de deformació; resistència a flexió; resistència a tracció perpendicular a les cares; deformació sota condicions específiques de càrrega de compressió i temperatura; fluència a compressió; comportament a tallant; resistència a càrrega dinàmica; absorció d'aigua a llarg termini per immersió; absorció d'aigua a llarg termini per difusió; resistència a congelació-descongelació; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L; gruix d_N; reducció de gruix a llarg termini; densitat aparent; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; i emissió de substàncies perilloses.

3.3.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXTRUDIT (XPS)

Productes manufacturats de poliestirè extrudit, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes, les quals també estan disponibles amb un tractament especial dels cantells i superfície (encadellat, mitja fusta, etc.).

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13164:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc (euroclasses).
b. Incandescència contínua.
c. Permeabilitat a l'aigua.
d. Emissió de substàncies perilloses a l'interior d'edificis.
e. Resistència tèrmica.
f. Permeabilitat al vapor d'aigua.
g. Resistència a compressió.
h. Resistència a la tracció/flexió.
i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment, degradació.
- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica - conductivitat tèrmica; longitud i amplària; rectangularitat sobre longitud i amplària; planitud; gruix; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i de temperatura; tensió/resistència a compressió; resistència a tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a llarg termini per immersió; absorció d'aigua a llarg termini per difusió; resistència a congelació-descongelació; propietats de transmissió de vapor d'aigua, emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús, incandescència contínua; i tensió a tallant.

3.4.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA RÍGIDA DE POLIURETÀ (PU)

Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PU), amb recobriments o revestiments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. El PU inclou els productes de PIR escuma de poliisocianurat i PUR. Els productes es fabriquen en forma de planxes.

- Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13165:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc.
b. Permeabilitat a l'aigua.
c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
d. Índex d'absorció acústica.
e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.
f. Incandescència contínua.
g. Resistència tèrmica.
h. Permeabilitat al vapor d'aigua.
i. Resistència a compressió.
j. Resistència a la tracció/flexió.
k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.
- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura; tensió de compressió o resistència a compressió; resistència a la tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; planitud després de banyat per una cara; transmissió de vapor d'aigua; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; i contingut en cel·les tancades.

3.5.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA FENÒLICA (PF)

Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes i laminatges.

- Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13166:2013+A2:2016. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc.
b. Permeabilitat a l'aigua.
c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
d. Incandescència contínua.
e. Resistència tèrmica.
f. Permeabilitat al vapor d'aigua.
g. Resistència a compressió.
h. Resistència a la tracció/flexió.
i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.
- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica. Longitud i amplària. Gruix. Rectangularitat. Planitud. Estabilitat dimensional sota condicions normals de laboratori. Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat. Estabilitat dimensional a 20 °C. Resistència a compressió. Resistència a la tracció perpendicular a les cares. Fluència a compressió. Comportament a flexió. Absorció d'aigua a curt termini. Absorció d'aigua a llarg termini. Transmissió del vapor d'aigua. Densitat aparent. Contingut en cel·les tancades. Emissió de substàncies perilloses. Reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús. Incandescència contínua.

3.8.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE VIDRE CEL·LULAR (CG)

Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes o plaques.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13167:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc.
b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
c. Índex d'absorció acústica.
d. Incandescència contínua.
e. Resistència tèrmica.
f. Permeabilitat a l'aigua.
g. Permeabilitat al vapor d'aigua.
h. Resistència a compressió.
i. Resistència a la tracció/flexió.
j. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional a temperatura específica; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; resistència a compressió; resistència a la flexió; càrrega puntual; resistència a la tracció paral·lela a les cares; resistència a tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; transmissió del vapor d'aigua; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; i incandescència contínua.

3.9. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA DE FUSTA (WW)

Productes manufacturats de llana de fusta, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de plafons o planxes.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13168:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana de fusta (WW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc.
b. Permeabilitat a l'aigua.
c. Emissió de substàncies corrosives.
d. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
e. Índex d'absorció acústica.
f. Incandescència contínua.
g. Resistència tèrmica.
h. Permeabilitat al vapor d'aigua.
i. Resistència a compressió.
j. Resistència a la tracció/flexió.
k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.
- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; contingut en clorurs; resistència a la tracció paral·lela a les cares; reacció al foc tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; estabilitat dimensional en condicions específiques de càrrega i temperatura; tensió de compressió o resistència a compressió; densitat aparent i massa per unitat de superfície; càrrega puntual; resistència a flexió; transmissió del vapor d'aigua; absorció d'aigua; fluència a compressió; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; resistència a la càrrega; resistència al xoc; i resistència a tallant.

3.10. PRODUCTES MANUFACTURATS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)

Productes manufacturats en plafons de perlita expandida, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic d'edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes o de productes aïllants multicapa o compostos.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13169:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En plafons aïllants d'EPB monocapa i multicapa, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis) són:

a. Reacció al foc.
b. Permeabilitat a l'aigua.
c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
d. Incandescència contínua.
e. Resistència tèrmica.
f. Permeabilitat al vapor d'aigua.
g. Resistència a compressió.
h. Resistència a la tracció/flexió.

i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

En plafons aïllants d'EPB compostos, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis) són:

a. Reacció al foc.
b. Permeabilitat a l'aigua.
c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
d. Incandescència contínua.
e. índex de transmissió de soroll d'impacte (per a paviments).
f. Resistència tèrmica.
g. Permeabilitat al vapor d'aigua.
h. Resistència a compressió.
i. Resistència a la tracció/flexió.
j. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
k. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
l. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.
- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; resistència a la flexió; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional tensió o resistència a compressió; deformació sota condicions específiques de càrrega i de temperatura; tracció perpendicular a les cares; absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial; absorció d'aigua a curt termini per immersió total; resistència a flexió a llum constant; càrrega puntual; fluència a compressió; transmissió de vapor d'aigua; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; i incandescència contínua.

3.11. PRODUCTES MANUFACTURATS DE SURO EXPANDIT (ICB)

Productes manufacturats de suro expandit, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen amb suro granulat que s'aglomera sense aglutinants addicionals i se subministren en forma de planxes amb i sense revestiments o recobriments.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13170:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de suro expandit (ICB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc. Característiques de l'euroclasses.
b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
c. índex d'absorció acústica.
d. índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).
e. índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.
f. Incandescència contínua.
g. Resistència tèrmica.
h. Permeabilitat a l'aigua.
i. Permeabilitat al vapor d'aigua.
j. Resistència a compressió.
k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
l. Resistència a la tracció/flexió.
m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.
- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; contingut d'humitat; densitat aparent; resistència a flexió; estabilitat dimensional en condicions específiques; tensió de compressió al 10% de deformació; tracció perpendicular a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; Absorció d'aigua a curt termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L; gruix d_B; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica; resistència al flux d'aire; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzat que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; deformació sota càrrega a compressió; i resistència a tallant.

3.12. PRODUCTES MANUFACTURATS DE FIBRA DE FUSTA (WF)

Productes manufacturats de fibra de fusta, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13171:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc. Característiques de l'euroclasses.
b. Emissió de substàncies perilloses a l'ambient interior.
c. Coeficient d'absorció acústica.
d. índex de transmissió dels sorolls d'impacte (per a paviments).
e. índex d'aïllament als sorolls aeris directes.
f. Incandescència contínua.
g. Resistència tèrmica.
h. Permeabilitat a l'aigua.
i. Permeabilitat al vapor d'aigua.
j. Resistència a compressió.
k. Durabilitat de la reacció al foc enfront de la calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
l. Durabilitat de la resistència tèrmica enfront de la calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
m. Resistència a tracció/flexió.
n. Durabilitat de la resistència a compressió enfront de l'envelliment/degradació.
- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com s'introdueix en el mercat; estabilitat dimensional en condicions normals i constants de laboratori; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; tensió de compressió o resistència a compressió; resistència a tracció perpendicular a les cares; resistència a tracció paral·lela a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L; gruix d_B; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica, resistivitat al flux d'aire; densitat aparent; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; i incandescència contínua.

4.1. LÀMINES FLEXIBLES PER A LA IMPERMEABILITZACIÓ

4.1.1. LÀMINES BITUMINOSES AMB ARMADURA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

Làmines flexibles bituminoses amb armadura, l'ús previst de la qual és la impermeabilització de cobertes. Inclou làmines utilitzades com a última capa, capes intermèdies i capes inferiors. No recull les làmines bituminoses amb armadura utilitzades com a làmines inferiors en cobertes amb elements discontinus. Tampoc contempla les làmines impermeabilitzants destinades a col·locar-se totalment adherides sota productes bituminosos (per exemple, asfalt) directament aplicats a temperatura elevada.

Com a sistema d'impermeabilització s'entén el conjunt d'una o més capes de làmines per a la impermeabilització de cobertes, col·locades i unides, que tenen unes determinades característiques de comportament fet que permet considerar-ho com un tot.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13707:2014+A2:2010. Làmines flexibles per a la impermeabilització. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 2+, 3 o 4. Si és el cas, 3 o 4 per a les característiques de reacció al foc o comportament a un foc extern en funció de l'ús previst i nivell o classe:

Impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc:
- Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Classe (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Classe F: sistema 4.

Comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern:
- EN 13501-5 per a productes que requereixen assaig: sistema 3.
- Productes Classe F_{ROOF}: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes: sistema 2+ (pel requisit d'estanquitat).

* Productes o materials per als quals existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que implica una millora de la classificació de la reacció al foc (per exemple addició de retardadors de foc o limitació de materials orgànics).

** Productes o materials no previstos per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

a. Amplària i longitud.
b. Gruix o massa.
c. Substàncies perilloses o salut i seguretat i salut.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- Sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent (per exemple, grava).
- Làmines per a aplicacions monocapa.
- Làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent (per exemple, grava).

a. Defectes visibles (en tots els sistemes).
b. Dimensions (en tots els sistemes).
c. Estanquitat (en tots els sistemes).
d. Comportament enfront d'un foc extern (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).
e. Reacció al foc (en tots els sistemes).
f. Estanquitat després d'estirament (només en làmines per a aplicacions monocapa fixades mecànicament).
g. Resistència al pelat (només en làmines per a aplicacions monocapa fixades mecànicament).
h. Resistència al cisallament (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).
i. Propietats de vapor d'aigua (en tots els sistemes, determinació segons norma UNE-EN 1931 o valor de 20.000).
j. Propietats de tracció (en tots els sistemes).
k. Resistència a l'impacte (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).
l. Resistència a una càrrega estàtica (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).
m. Resistència a l'esquinçament (per clau) (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa, fixats mecànicament).
n. Resistència a la penetració d'arrels (només en barreres antiarrels per a coberta enjardinada).
o. Estabilitat dimensional (en tots els sistemes).
p. Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura (només en làmines amb protecció superficial metàl·lica en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).
q. Flexibilitat a baixa temperatura (en tots els sistemes).
r. Resistència a la fluència a temperatura elevada (en tots els sistemes).
s. Comportament a l'envelliment artificial (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa sense protecció superficial).
t. Adhesió de grànuls (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).
- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.
- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Defectes visibles. Longitud i amplària. Rectitud. Gruix o massa per unitat d'àrea. Estanquitat. Comportament enfront d'un foc extern. Reacció al foc. Estanquitat després d'estirament a baixa temperatura. Resistència de juntes (resistència a la pelada). Resistència de juntes (resistència al cisallament). Propietats de vapor d'aigua. Propietats de tracció. Resistència a l'impacte. Resistència a una càrrega estàtica. Resistència a l'esquinçament (per clau). Resistència a la penetració d'arrels. Estabilitat dimensional. Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura. Flexibilitat a baixa temperatura (plegabilitat). Resistència a la fluència a elevada temperatura. Comportament a l'envelliment artificial. Adhesió de grànuls.

4.1.2. LÀMINES AUXILIARS PER A COBERTES AMB ELEMENTS DISCONTINUS

Làmines flexibles auxiliars destinades a ser utilitzades sota cobertes amb elements discontinus (per exemple, teules, pissarres).

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 1: Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc classe F. Especificació del sistema en funció de l'ús previst i de la classe corresponent:

Capes de control de vapor d'aigua: sistema 3.
Capes de control de vapor d'aigua sotmeses a reglamentacions de reacció al foc:
- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Nivell o Classe F: sistema 4.

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de foc o la limitació de materials orgànics).

** Productes o materials no recollits per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc.
b. Resistència a la penetració d'aigua: classes W1 a W3.
c. Propietats de transmissió de vapor d'aigua.
d. Propietats de tracció.
e. Resistència a l'esquinçament.

f. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).
g. Comportament a l'envelliment artificial: resistència a la penetració d'aigua i resistència a tracció).
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Longitud, amplària i rectitud; massa per unitat d'àrea; reacció al foc; resistència a la penetració d'aigua; propietats de transmissió de vapor d'aigua; propietats de tracció (força màxima de tracció i allargament); resistència a l'esquinçament (per clau); estabilitat dimensional; flexibilitat a baixes temperatures; envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació UV, temperatura elevada i calor; resistència a la penetració d'aire; i estanquitat de la soldadura.

4.1.3 LÀMINES AUXILIARS PER A MURS

Làmines flexibles auxiliars per a murs utilitzades sota els revestiments exteriors de murs, a fi d'evitar la penetració d'aigua i vent de l'exterior.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-2:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 2: Làmines auxiliars per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc classe F. Especificació del sistema en funció de l'ús previst i de la classe corresponent:
Làmines auxiliars per a murs: sistema 3.
Làmines auxiliars per a murs sotmeses a reglaments de reacció al foc:
- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Nivell o Classe F: sistema 4.
* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció implica una millora de la classificació de la reacció al foc (per exemple, una addició de retardadors de foc o limitació de materials orgànics).
** Productes o materials no recollits per la nota (*).
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
a. Reacció al foc.
b. Resistència a la penetració d'aigua: classes W1 a W3.
c. Propietats de transmissió de vapor d'aigua.
d. Propietats de tracció.
e. Resistència a l'esquinçament.
f. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).
g. Comportament a l'envelliment artificial: resistència a la penetració d'aigua i les propietats de tracció.
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Longitud, amplària i rectitud; massa per unitat d'àrea, reacció al foc, resistència a la penetració d'aigua, propietats de transmissió de vapor d'aigua; resistència a la penetració d'aire; propietats de tracció; resistència a l'esquinçament (per clau); estabilitat dimensional; flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat); envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació UV, temperatura elevada i calor.

4.1.4. LÀMINES PLÀSTIQUES I DE CAUTXÚ PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

Làmines plàstiques i de cautxú, incloses les làmines fabricades amb les seves mescles i aliatges (cautxú termoplàstic) per a les quals el seu ús previst és la impermeabilització de cobertes.
Com a sistema d'impermeabilització s'entén el conjunt de components d'impermeabilització de la coberta en la seva forma aplicada i unida, que té unes certes prestacions i que es comprova com un tot.
S'utilitzen tres grups de materials sintètics: plàstics, cautxús i cautxús termoplàstics. Poden utilitzar-se altres materials. A continuació es nomenen alguns materials típics per als grups individuals, amb el seu codi de designació abreujada, el qual s'ha establit en el mercat i difereix dels codis normatius:
- Plàstics:
Polietilè clorosulfonat, CSM o PE-CS; etilè-acetat d'etil o terpolímer d'acetat d'etil-etilè (denominació completa), EEA; etilè-acetat de butil, EBA; copolímer, d'etilè i betum, ECB o EBT; copolímer d'etilè-acetat de vinil, EVAC; poliolefina termoplàstica, FPO o PO-F; polipropilè flexible, FPP o PP-F; polietilè , PE; polietilè clorat, PE-C; poliisobutilé, PIB; polipropilè, PP; Policlorur de vinil, PVC.
- Cautxús:
Cautxú de butandiè, BR; cautxú de cloroprè, CR; cautxú de polietilè clorosulfonat, CSM; cautxú terpolímer d'etilè, propilè i un monòmer dièn ic, EPDM; cautxú isobuté-isoprè (cautxú butílic), IIR; cautxú acrilonitril-butandié (cautxú de nitril), NBR.
- Cautxús termoplàstics:
Aliatges elastomèrics, EA; cautxú de fosa processable, MPR; estirè etilè butilè estirè, SEBS; elastòmers termoplàstics, no reticulats, TPE; elastòmers termoplàstics, reticulats, TPE-X; copolímers SEBS, TPS o TPS-SEBS; cautxú termoplàstic vulcanitzat, TPV.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13956:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 2+, 3 o 4. Si és el cas, 3 o 4 per a les característiques de reacció al foc o comportament a un foc extern en funció de l'ús previst i nivell o classe:
Impermeabilització de cobertes subjectes a la reacció al foc:
- Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Classe (A1, A2, B, C)**, D i E: sistema 3.
- Classe (A1 a E)*** i F: sistema 4.
Impermeabilització de cobertes subjectes al comportament enfront del foc exterior:
- pr EN 13501-5 per als productes que requereixen assaig: sistema 3.
- Productes de classe F_{ROOF}: sistema 4.
Impermeabilització de cobertes: sistema 2+ (pel requisit d'estanquitat).
* Productes/materials per als quals existeix una etapa en el procés de fabricació, clarament identificable, que produeix una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de foc o una limitació en el contingut de material orgànic).
** Productes/materials no coberts per la nota (*).
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
*** Productes/materials que no necessiten assaig per a la reacció al foc.
Impermeabilització de cobertes sotmeses a comportament enfront del foc exterior:
- Per als productes que requereixin assaig. Totes les classes amb excepció de la classe F_{ROOF} sistema 3.
- Per a productes de la classe F_{ROOF} sistema 4.
Impermeabilització de cobertes sistema 2+.
Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:
a. Comportament enfront del foc exterior.
b. Reacció al foc.
c. Estanquitat a l'aigua.
d. Propietats de tracció.
e. Resistència a arrels.
f. Resistència a una càrrega estàtica.
g. Resistència a l'impacte.
h. Resistència a l'esquinçament.
i. Resistència als cavalcaments.
j. Durabilitat.
k. Plegabilitat.
l. Substàncies perilloses.
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs normalitzats que poden arribar a ser requerits:
Defectes visibles. Longitud. Amplària. Rectitud. Planitud. Massa per unitat de superfície. Gruix efectiu. Estanquitat a l'aigua. Comportament enfront del foc exterior. Reacció al foc. Resistència al pelat dels cavalcaments. Resistència al cisallament dels cavalcaments. Resistència a la tracció. Allargament. Resistència a l'impacte. Resistència a la càrrega estàtica. Resistència a l'esquinçament. Resistència a la penetració d'arrels. Estabilitat dimensional. Plegabilitat a baixa temperatura. Exposició UV. Efectes dels productes químics líquids, incloent-hi l'aigua. Resistència a la calamarsa. Propietats de transmissió del vapor d'aigua. Resistència a l'ozó. Exposició al betum.

4.1.7. LÀMINES BITUMINOSES PER AL CONTROL DEL VAPOR D'AIGUA

Làmines flexibles bituminoses amb armadura l'ús previst de la qual és el de barrera anticapil·laritat en edificis, incloent-hi l'estanquitat d'estructures enterrades.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc en la classe F.
Làmines bituminoses amb armadura, amb funció anticapil·laritat per a edificis, incloent-hi estanquitat en estructures enterrades sotmeses a reacció al foc:
- Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Classe (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Classe F: sistema 4.
Làmines bituminoses amb armadura, amb funció anticapil·laritat per a edificis, incloent-hi estanquitat en estructures enterrades: sistema 2+.
* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de flama o la limitació de material orgànic).
** Productes o materials no recollits per la nota (*).
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
a. Longitud i amplària.
b. Gruix o massa.
c. Substàncies perilloses o salut i seguretat i salut.
d. Tipus de producte (A o T).
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:
a. Defectes visibles.
b. Dimensions i toleràncies.
c. Gruix i massa per unitat d'àrea.
d. Estanquitat.
e. Resistència a l'impacte.
f. Durabilitat.
g. Envelliment/degradació artificial.
h. Agents químics.
i. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).
j. Resistència a l'esquinçament (per clau).
k. Resistència de la junta.
l. Transmissió de vapor d'aigua.
m. Resistència a una càrrega estàtica.
n. Propietats de tracció.
o. Reacció al foc.
p. Substàncies perilloses.
- Assaigs:
Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:
Estanquitat a l'aigua en fase. Resistència a una càrrega estàtica. Propietats de tracció. Durabilitat de l'estanquitat enfront de l'envelliment artificial. Durabilitat de l'estanquitat enfront d'agents químics. Resistència a l'esquinçament (per clau). Resistència a l'impacte. Flexibilitat a baixa temperatura. Resistència de la junta. Transmissió de vapor d'aigua. Reacció al foc. Longitud. Amplària. Gruix. Massa. Rectitud. Substàncies perilloses. Defectes visibles.

7.1.1. FINESTRES I PORTES PER ALS VIANANTS EXTERIORS

Finestres de maniobra manual o motoritzada, balconeres i pantalles (conjunt de dues o més finestres o portes exteriors per als vianants en un pla amb marcs separadors o sense), per a instal·lació en obertures de murs verticals i finestres de teulada per a instal·lació en teulades inclinades completes amb: ferratges, rivets, obertures envidrades amb/sense persianes incorporades, amb/sense calaixos de persiana, amb/sense gelosies.
Finestres, de teulada, balconeres i pantalles (conjunt de dues o més finestres o portes exteriors per als vianants en un pla amb marcs separadors o sense), maniobrades manualment o motoritzades: completament o parcialment envidrades incloent-hi qualsevol tipus de rebliment no transparent. Fixades o parcialment fixades o operables amb un o més marcs (amb frontissa, projectant, pivotant, esvarant).
Portes exteriors per als vianants de maniobra manual o motoritzades amb fulles planes o amb plafons, completes amb: lluernes integrals, si n'hi hagués; parts adjacents que estan contingudes dins d'un marc únic per a inclusió en una obertura única si n'hi hagués.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017. Finestres i portes per als vianants exteriors. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Finestres i portes per als vianants exteriors sense característiques de resistència al foc o control de fugues de fum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions, depenent del producte, l'ús previst i els nivells o classes.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
Finestres:
a. Resistència a la càrrega de vent. Classificació /(pressió d'assaig, Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxxx/(>2000).
b. Resistència a la càrrega de vent. Classificació /(fletxa del marc): A/(≤1/150), B/(≤1/200), C/(≤1/300).
c. Resistència a la càrrega de neu i càrrega permanent. (valor declarat del rebliment, per exemple, tipus i gruix del vidre).
d. Reacció al foc (F, E, D, C, B, A2, A1).
e. Comportament al foc exterior.

f. Estanquitat a l'aigua (finestres sense apantallar). Classificació/ (Pressió d'assaig, Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).

g. Estanquitat a l'aigua (finestres apantallades). Classificació/(pressió d'assaig, Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).

h. Substàncies perilloses (com es requerisca per les reglamentacions).

i. Resistència a l'impacte (altura de caiguda en mm). 200, 300, 450, 700, 950.

j. Capacitat per a suportar càrrega dels dispositius de seguretat (valor llindar).

k. Prestació acústica. Atenuació de so Rw (C;C_{tr}) (dB) (valor declarat).

l. Transmitància tèrmica. O_w (W/(m^2K) (valor declarat).

m. Propietats de radiació. Factor solar g (valor declarat).

n. Propietats de radiació. Transmissió de llum (τ_v) (valor declarat).

o. Permeabilitat a l'aire. Classificació/(pressió màx. d'assaig, Pa)/(permeabilitat de referència a l'aire a 100 Pa (m^3/hm^2 o m^3/hm). 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 o 0,75).

p. Força de maniobra. 1, 2.

q. Resistència mecànica. 1, 2, 3, 4.

r. Ventilació. Exponent del flux d'aire (n). Característiques del flux d'aire (K). Proporcions de flux d'aire (valors declarats).

s. Resistència a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.

t. Resistència a l'explosió (tub d'impacte). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.

o. Resistència a l'explosió (assaig a l'aire lliure). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.

v. Resistència a obertures i tancaments repetits (Nombre de cicles). 5000, 10000, 20000.

w. Comportament entre climes diferents.

x. Resistència a l'efracció. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Portes:

a. Resistència a la càrrega de vent. Classificació/(pressió d'assaig P1, Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxx/ (>2000).

b. Resistència a la càrrega de vent. Classificació/(fletxa del marc): A / (≤1/150), B / (≤1/200), C / (≤1/300).

c. Estanquitat a l'aigua (portes sense apantallar). Classificació/(pressió d'assaig Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).

d. Estanquitat a l'aigua (portes apantallades). Classificació/(pressió d'assaig, Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).

e. Substàncies perilloses (com es requereix per les reglamentacions).

f. Resistència a l'impacte (altura de caiguda en mm). 200, 300, 450, 700, 950.

g. Capacitat per a suportar càrrega dels dispositius de seguretat (valor llindar).

h. Altura i amplària (valors declarats).

i. Capacitat de desbloqueig.

j. Prestacions acústiques. Atenuació de so R_w (C;C_{tr}) (dB) (valor declarat).

k. Transmitància tèrmica. O_D (W/(m^2K) (valor declarat).

l. Propietats de radiació. Factor solar g (valor declarat).

m. Propietats de radiació. Transmissió de llum (τ_v) (valor declarat).

n. Permeabilitat a l'aire. Classificació/(pressió màx. d'assaig, Pa)/(permeabilitat de referència a l'aire a 100 Pa) m^3/hm^2 o m^3/hm 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 o 0,75).

o. Força de maniobra. 1, 2, 3, 4.

p. Resistència mecànica. 1, 2, 3, 4.

q. Ventilació. Exponent del flux d'aire (n). Característica de flux d'aire (K). Proporcions de flux d'aire (valors declarats).

r. Resistència a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.

s. Resistència a l'explosió (tub d'impacte). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.

t. Resistència a l'explosió (camp obert). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.

o. Resistència a obertures i tancaments repetits (nombre de cicles). 5000, 10000, 20000, 50000, 100000, 200000, 500000, 100000.

v. Comportament entre climes diferents (deformació permissible). 1(x), 2(x), 3(x).

w. Resistència a l'efracció. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Portes i finestres:

a. Informació sobre magatzematge i transport, si el fabricant no és responsable de la instal·lació del producte.

b. Requisits i tècniques d'instal·lació (in situ), si el fabricant no és responsable de la instal·lació del producte.

c. Manteniment i neteja.

d. Instruccions d'ús final incloent-hi instruccions sobre substitució de components.

e. Instruccions de seguretat d'ús.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Hi ha característiques els valors de les quals poden canviar si es modifica un cert component (ferratges, juntes d'estanquitat, material i perfil, envidrament), i en aquest cas hauria de dur-se a terme un reassaig degut a modificacions del producte.

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

- Resistència a la càrrega de vent.
- Resistència a la neu i a la càrrega permanent.
- Reacció al foc en finestres de teulada.
- Comportament al foc exterior en finestres de teulada.
- Estanquitat a l'aigua.
- Substàncies perilloses.
- Resistència a l'impacte, en portes i finestres acoblades amb vidre o un altre material fragmentari.
- Capacitat de suportar càrrega dels mecanismes de seguretat (p. ex. topalls de subjecció i reversibles, limitadors i dispositius de fixació per a neteja).
- Altura i amplària d'obertura de portes i balconeres en mm.
- Capacitat de desbloqueig dels dispositius d'eixida d'emergència i antipàtic instal·lats en portes exteriors.
- Prestacions acústiques.
- Transmitància tèrmica de portes O_Di finestres O_W.
- Propietats de radiació: transmitància d'energia solar total i transmitància lluminosa dels envidraments translúcids.
- Permeabilitat a l'aire.
- Durabilitat: material de fabricació, recobriment i protecció. Informació sobre el manteniment i les parts reemplaçables. Durabilitat d'unes certes característiques (estanquitat i permeabilitat a l'aire, transmitància tèrmica, capacitat de desbloqueig, forces de maniobra).
- Forces de maniobra.
- Resistència mecànica.
- Ventilació (dispositius de transferència d'aire integrats en una finestra o porta): característiques del flux d'aire, exponent de flux, proporció de flux de l'aire a una pressió diferencial de (4, 8,10 i 20) Pa.
- Resistència a la bala.
- Resistència a l'explosió (amb tub d'impacte o assaig a l'aire lliure).
- Resistència a obertures i tancaments repetits.
- Comportament entre climes diferents.
- Resistència a l'efracció.
- Portes de vidre sense marc: han de complir les normes europees EN 1863-2, EN 12150-2:2005+ERRATUM:2011, EN ISO 12543-2, EN 14179-2 o EN 14321-2.
- En portes exteriors per als vianants motoritzades: seguretat d'ús, altres requisits dels motors i components elèctrics/ ferratges.
- En finestres motoritzades: seguretat d'ús dels motors i components elèctrics/ ferratges.

7.4. VIDRES PER A LA CONSTRUCCIÓ

Productes en forma de plaques planes, corbades o conformades, obtinguts per colada contínua, colada i laminació contínues, estiratge continu, d'una massa amorfa d'elements vitrificables, fundents i estabilitzants, que poden ser acolorits o tractats per a millorar les seves propietats mecàniques, usats en construcció per a envidrament de buits.

Tipus de vidre:

- Productes bàsics de vidre:

Vidre pla: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, de cares paral·leles i polides, obtingut per colada contínua i solidificació sobre un bany de metall.

Vidre polit armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent i incolor, amb cares paral·leles i polides fabricat a partir de vidre imprès armat, esmerilant i polint les seves cares.

Vidre estirat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, obtingut per estiratge continu, inicialment vertical, de gruix regular i amb les dues cares polides al foc. Productes: vidre estirat antic de nova fabricació, vidre estirat per a renovació i vidre estirat amb defectes visuals mínims.

Vidre imprès: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit que s'obté per colada i laminació contínues.

Vidre imprès armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, amb malla d'acer incorporada, soldada en totes les seves interseccions, de cares impreses o llises obtingut per colada i laminació contínues.

Vidre de perfil en O, armat o sense armar: de silicat sodocàlcic, translúcid, incolor o acolorit, armat o sense armar, que s'obté per colada i laminació contínues i sotmès a un procés de formació de perfils en O.

- Productes bàsics especials:

Vidre borosilicatat: silicatat amb un percentatge d'òxid de bor que li confereix alt nivell de resistència al xoc tèrmic, hidrolític i als àcids molt alta.

Vitroceràmica: vidre format per una fase cristal·lina i una altra viscosa residual obtingut pels mètodes habituals de fabricació de vidres i sotmès a un tractament tèrmic que transforma de forma controlada una part del vidre en una fase cristal·lina de gra fi que li dota d'unes propietats diferents de les del vidre del qual procedeix.

- Vidres de capa:

Vidre bàsic, especial, tractat o laminatge, en la superfície del qual s'ha dipositat una o diverses capes de materials inorgànics per a modificar les seves propietats.

- Vidres laminats:

Vidre laminat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que peguen o separen les fulles i poden donar propietats de resistència a l'impacte, al foc, etc.

Vidre laminat de seguretat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que aporten resistència a l'impacte.

Els productes vitris poden tractar-se segons els mètodes:

Recuita: una vegada obtingut el vidre per fusió dels seus components, ix del forn i la recuita relaxa les tensions de refredament.

Temperat: una vegada recuit el vidre, es calfa fins a la plastificació i posterior refredament, i s'aconsegueix propietats mecàniques i fragmentació en trossos molt petits.

Termoendurible: se li introdueix una tensió superficial permanent de compressió mitjançant calfament/refredament per augmentar la resistència a les tensions mecàniques i tèrmiques, que prescriu les característiques de fragmentació.

Temperat tèrmicament: se li introdueix una tensió superficial permanent de compressió mitjançant calfament/ refredament per augmentar la resistència a les tensions mecàniques i tèrmiques, que prescriu les característiques de fragmentació.

Endurit químicament: procés de canvi d'ions, que augmenta de resistència a tensions mecàniques i tèrmiques. Els ions de diàmetre en la superfície reduït i en les vores del vidre són reemplaçats amb uns altres de major diàmetre, la qual cosa implica que la superfície del vidre i les vores estiguin sotmeses a esforços de compressió.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE:

Vidre de silicat sodocàlcic. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 572-9:2006. Vidre per a la construcció. Productes bàsics de vidre. Vidre de silicat sodocàlcic. Part 9: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de capa. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1096-4:2019. Vidre per a l'edificació. Vidre de capa. Part 4: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Unitats de vidre aïllant.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1279-5:2019. Vidre per a l'edificació. Unitats de vidre aïllant. Part 5: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre borosilicatat. Marcatge CE obligatori des d'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1748-1-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 1-2: Vidre borosilicatat. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1863-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 12150-2:2005 ERRATUM:2011. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12337-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15683-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 13024-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 14178-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak*. Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15682-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak*. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma UNE-EN 14179-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2007. Norma UNE-EN 14321-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006/AC:2006 i des de l'1 de març de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

ρ (kg/m^3) densitat

$HK_{0'1/20}$ (Gpa) duresa

E (Pa) mòdul de Young

μ (adimensional) coeficient de Poisson

$f_{g,k}$ (Pa) resistència característica a flexió

(K) resistència contra canvis sobtats de temperatura i temperatures diferencials
c (J/(kgK)) calor específica
α (K^{-1}) coeficient de dilatació lineal
λ (W/(mK)) conductivitat tèrmica
n (adimensional) índex principal de refracció a la radiació visible
ε (adimensional) emissivitat
τ_v (adimensional) transmitància lluminosa
τ_e (adimensional) transmitància solar directa
g (adimensional) transmitància d'energia solar total
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.
- Assaigs:
Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:
Resistència al foc. Reacció al foc. Comportament al foc exterior. Resistència a la bala: destrossa i resistència a l'arrancada. Resistència a l'explosió: impacte i resistència a l'arrancada. Resistència a l'efracció: destrossa i resistència a l'arrancada. Resistència a l'impacte de cos pendular: destrossa, trencament segur i resistència a l'impacte. Resistència mecànica: resistència als canvis sobtats de temperatura i deferències de temperatura. Resistència mecànica: al vent, neu, càrrega permanent o càrregues imposades. Aïllament al soroll aeri directe/Atenuació acústica al soroll aeri directe. Propietats tèrmiques. Transmitància lluminosa i reflectància. Característiques d'energia solar.

8.1.1. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR

Taulells amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús com a paviment exterior i acabat de calçades, l'amplària nominal de les quals és més del doble del gruix.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1341:2013. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:
a. Alliberament de substàncies perilloses.
b. Resistència al trencament (relacionada amb resistència a flexió).
c. Esvarada (relacionada amb resistència a l'esvarada).
d. Resistència al derrapatge.
e. Durabilitat de resistència al trencament, esvarada i resistència al derrapatge (enfront de: resistència al gel/desgel, en general; resistència al gel/desgel en presència de sals anticongelants; i poliment amb l'ús).
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Càrrega de trencament, resistència a la flexió; durabilitat de la resistència a la flexió respecte a la resistència al gel/desgel, en condicions normals; durabilitat de la resistència a la flexió respecte a la resistència al gel/desgel, amb sals anticongelants; esvarada, resistència a l'esvarada; resistència al derrapatge; toleràncies, angles i formes especials; resistència a l'abrasió; absorció d'aigua; densitat aparent i porositat oberta; descripció petrogràfica; i substàncies perilloses.

8.1.4. PLAQUES DE PEDRA NATURAL PER A REVESTIMENTS MURALS

Placa amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en revestiments de murs i acabats de voltes interiors i exteriors, fixada a una estructura bé mecànicament o per mitjà d'un morter o adhesius.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de juliol de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1469:2015. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
a. Característiques geomètriques, requisits per a: gruix, planitud, longitud i amplària, angles i formes especials, localització dels ancoratges. Dimensions.
b. Descripció petrogràfica de la pedra. Aparença visual.
c. Resistència a la flexió, en Mpa.
d. Càrrega de trencament de l'ancoratge, per a peces fixades mecànicament utilitzant ancoratges en les arestes.
e. Reacció al foc (classe).
f. Densitat aparent i porositat oberta.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:
a. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica (si se sol·licita).
b. Absorció d'aigua per capil·laritat, en g/cm^2 (si se sol·licita).
c. Resistència a la gelivitat (en cas de requisits reglamentaris).
d. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).
e. Permeabilitat al vapor d'aigua (si se sol·licita).
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.
- Assaigs:
Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:
Descripció petrogràfica. Característiques geomètriques. Aparença visual. Resistència a la flexió. Càrrega de trencament de l'ancoratge. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua.

8.1.5. PLAQUETES DE PEDRA NATURAL

Peça plana quadrada o rectangular de dimensions estàndard, generalment menor o igual que 610 mm i de gruix menor o igual que 12 mm, obtinguda per tall o exfoliació, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en revestiments de paviments, escales i acabat de voltes.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12057:2015. Productes de pedra natural. Plaquetes. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:
a. Dimensions, planitud i escairat.
b. Acabat superficial.
c. Descripció petrogràfica de la pedra.
d. Aparença visual.
e. Resistència a la flexió, en Mpa.
f. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica.
g. Reacció al foc (classe).
h. Densitat aparent, en kg/m^3 i porositat oberta, en %.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
a. Resistència a l'adherència.
b. Absorció d'aigua per capil·laritat (si se sol·licita).
c. Resistència a la gelivitat: F0 (sense requisit) i F1 (no geladissa).
d. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).
e. Permeabilitat al vapor d'aigua, en kg/Pa·m·s (si se sol·licita).
f. Resistència a l'abrasió.
g. Resistència a l'esvarada.
h. Tactilitat (si se sol·licita o en cas de requisit reglamentari, només per a plaquetes per a paviments i escales).
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.
- Assaigs:
Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:
Descripció petrogràfica. Aparença visual. Resistència a la flexió. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada. Tactilitat.

8.1.6. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A PAVIMENTS I ESCALES

Rajoles planes de gruix major que 12 mm obtinguda per tall o exfoliació amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en paviments i escales. Es col·loquen per mitjà de morter, adhesius o altres elements de suport.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12058:2015. Productes de pedra natural. Taulells per a paviment i escales. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
a. Descripció petrogràfica de la pedra.
b. Descripció del tractament superficial de la cara vista: partida o texturada: fina (acabat superficial amb diferència menor o igual que 0,5 mm entre pics i depressions, per exemple, polit, toscat o serrat), gruixuda (acabat superficial amb diferència major que 2 mm entre pics i depressions, per exemple, cisellat, buixardat, mecanitzat, amb doll d'arena o flamejat).
c. Dimensions: longitud, amplària i gruix o, en cas de formats normalitzats, amplària i gruix, en mm.
d. Resistència a la flexió, en Mpa.
e. Reacció al foc (classe).
f. Densitat aparent, en kg/m^3 i porositat oberta, en % (en paviments i escales interiors).
g. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:
a. Absorció d'aigua per capil·laritat (si se sol·licita).
b. Resistència a la gelivitat: F0 (sense requisit) i F1 (no geladissa).
c. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).
d. Permeabilitat al vapor d'aigua, en kg/Pa·m·s (si se sol·licita).
e. Resistència a l'abrasió (excepte per a sòcols i contrapetges).
f. Resistència a l'esvarada/ derrapada del taulell, en núm. USRV (excepte per a sòcols i contrapetges).
g. Tactilitat (si se sol·licita o en cas de requisit reglamentari, excepte per a sòcols i contrapetges).
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.
- Assaigs:
Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:
Descripció petrogràfica. Aparença visual. Resistència a la flexió. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada. Tactilitat.

8.3.1. TEULES DE FORMIGÓ

Teules de formigó utilitzades en la cobertura d'edificis sobre plans de cobertes inclinats en els quals la mateixa teula proporciona l'estanquitat.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012, normes d'aplicació: UNE-EN 490:2012+A1:2018 i UNE 127100:1999. Teules de formigó codi de pràctica per a la concepció i el muntatge de cobertes amb teules de formigó. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
TEULES AMB ACOBLAMENT: T-EN 490-IL
a. Altura de l'ona, en mm.
b. Tipus de secció: RF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia regularment en tota l'amplària; IF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia irregularment en tota l'amplària.
c. Amplària efectiva de cobriment d'una teula: C_w/amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició tancada: C_{wc}/amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició estirada: C_{wd} /i la longitud de penjada de la teula: l1 (els grups de xifres 1r i 4t són imprescindibles, mentre que els grups 2n i 3r poden no declarar-se).
d. Massa, en kg.
TEULES SENSE ACOBLAMENT: T-EN 490-NL
a. Altura de l'ona, en mm.
b. Tipus de secció: RF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia regularment en tota la seva amplària; IF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia irregularment en tota la seva amplària.
c. Amplària efectiva de cobriment d'una teula: C_w/amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició tancada: C_{wc}/amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició estirada: C_{wd} /i la longitud de penjada de la teula: l1 (els grups de xifres 1r i 4t són imprescindibles, mentre que els grups 2n i 3r poden no declarar-se).
d. Massa, en kg.
PECES: F-EN 490
a. Mena de peça: R: de carener; VA: aiguafons; H: aler; VT: de rematada lateral; Text: altres tipus.
b. Tipus de peça dependent de la seva missió en el conjunt: CO: peces coordinades (la missió de les quals és alinear-se o acoblar les teules adjacents, podent ser substituïdes per aquestes, p. ex. teula de rematada lateral amb acoblament, teula i mitja, etc.); NC: no coordinades.
c. Dimensions pertinents, en mm x mm.
d. Massa, en kg.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:
a. Comportament enfront del foc exterior.
b. Classe de reacció al foc.
c. Resistència mecànica.
d. Impermeabilitat a l'aigua.
e. Estabilitat dimensional.
f. Durabilitat.
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Longitud de penjada i perpendicularitat. Dimensions de les peces. Amplària efectiva. Planitud. Massa. Resistència a flexió transversal. Impermeabilitat. Resistència al gel-desgel. Suport pel taló. Comportament enfront del foc. Substàncies perilloses.

8.3.3. TAULELL DE FORMIGÓ

Taulell no armat i accessoris complementaris amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en àrees pavimentades sotmeses a trànsit i en cobertes, que satisfaci les condicions següents:

longitud total ≤ 1,00 m;

relació longitud total/gruix > 4.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1339:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1339:2004/AC:2006. Taulells de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig, i UNE 127339:2022. Propietats i condicions de subministrament i recepció de les taulells de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions nominals (longitud, amplària, gruix), en mm, i toleràncies, classe/marcat: 1/N; 2/P; 3/R.

b. Elements espaiadors, cares laterals amb conicitat perimetral, ranurades o bisellades: dimensions nominals.

c. Classe/marcat de l'ortogonalitat de la cara vista per a rajoles amb diagonal> 300 mm: 1/J; 2/K; 3/L.

d. Toleràncies sobre planitud i curvatura.

e. Classe/marcat resistent climàtica: 1/A (sense requisit); 2/B (absorció d'aigua ≤ 6%); 3/D (massa perduda després de l'assaig de gel-desgel: valor mitjà ≤ 1,0 kg/m^2; valor individual ≤ 1,5 kg/m^2).

f. Classe/marcat resistent a la flexió: 1/S (valor característic ≥ 3,5 Mpa; valor individual ≥ 2,8 Mpa); 2/T (valor característic ≥ 4,0 Mpa; valor individual ≥ 3,2 Mpa); 3/O (valor característic ≥ 5,0 Mpa; valor individual ≥ 4,0 Mpa).

g. Classe/marcat resistent al desgast per abrasió: 1/F (sense requisit); 2/G (petjada ≤ 26 mm; desgast per abrasió ≤ 26000/5000 mm^3/mm^2); 3/H (petjada ≤ 23 mm; desgast per abrasió ≤ 20000/5000 mm^3/mm^2); 4/I (petjada ≤ 20 mm; desgast per abrasió ≤ 18000/5000 mm^3/mm^2).

h. Classe/marcat resistent a la càrrega de trencament: 30/3 (valor característic ≥ 3,0 kN; valor mínim ≥ 2,4 kN); 45/4 (valor característic ≥ 4,5 kN; valor mínim ≥ 3,6 kN); 70/7 (valor característic ≥ 7,0 kN; valor mínim ≥ 5,6 kN); 110/11 (valor característic ≥ 11,0 kN; valor mínim ≥ 8,8 kN); 140/14 (valor característic ≥ 14,0 kN; valor mínim ≥ 11,2 kN); 250/25 (valor característic ≥ 25,0 kN; valor mínim ≥ 20,0 kN); 300/30 (valor característic ≥ 30,0 kN; valor mínim ≥ 24,0 kN).

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.

b. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.

c. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Aspectes visuals. Forma i dimensions. Gruix de la doble capa. Resistència a flexió. Càrrega de trencament. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Resistència climàtica.

8.3.5. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS INTERIOR

Taulells de terratzo per a ús exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions (longitud, amplària, gruix), en mm.

b. Classe per gruix de la capa de petjada del taulell (relacionada directament per la mena de poliment: en fàbrica o *in situ*), Th: classe I (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 4 mm), classe II (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 8 mm).

Els taulells de classe Th I no admetran poliment després de la col·locació.

Els taulells de classe Th II podran polir-se després de la col·locació.

c. Classe resistent a la flexió: ST (valor mitjà ≥ 3,5 Mpa; valor individual ≥ 2,8 Mpa); TT (valor mitjà ≥ 4,0 Mpa; valor individual ≥ 3,2 Mpa); UT (valor mitjà ≥ 5,0 Mpa; valor individual ≥ 4,0 Mpa).

d. Classe resistent a la càrrega de trencament: 30: 3T (valor mitjà ≥ 3,0 kN; valor individual ≥ 2,4 kN); 45: 4T (valor mitjà ≥ 4,5 kN; valor individual ≥ 3,6 kN); 70: 7T (valor mitjà ≥ 7,0 kN; valor individual ≥ 5,6 kN); 110: 11T (valor mitjà ≥ 11,0 kN; valor individual ≥ 8,8 kN); 140: 14T (valor mitjà ≥ 14,0 kN; valor individual ≥ 11,2 kN); 250: 25T (valor mitjà ≥ 25,0 kN; valor individual ≥ 20,0 kN); 300: 30T (valor mitjà ≥ 30,0 kN; valor individual ≥ 24,0 kN).

e. Classe resistent al desgast per abrasió: F (sense requisit); G (petjada ≤ 26 mm; pèrdua ≤ 26/50 cm^3/cm^2); H (petjada ≤ 23 mm; pèrdua ≤ 20/50 cm^3/cm^2); I (petjada ≤ 20 mm; pèrdua ≤ 18/50 cm^3/cm^2).

f. Classe resistent climàtica: A (sense requisit); B (absorció d'aigua ≤ 6%); D (massa perduda després de l'assaig de gel-desgel: valor mitjà ≤ 1,0 kg/m^2; valor individual ≤ 1,5 kg/m^2).

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.

b. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.

c. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques geomètriques, d'aspecte i forma. Característiques físiques i mecàniques: Resistència a la càrrega de trencament. Resistència climàtica. Resistència a la flexió. Resistència al desgast per abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Conductivitat tèrmica.

8.4.1. TEXAS CERÀMIQUES I PECES AUXILIARS

Teules ceràmiques utilitzades en la cobertura d'edificis sobre plans de coberta inclinats en els quals la mateixa teula proporciona l'estanquitat. Teules i peces auxiliars d'argila cuita utilitzades per a la coberta de les teulades inclinades i per al revestiment vertical, exterior i interior, de murs.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 1304:2020. Teules i peces auxiliars d'argila cuita. Definicions i especificacions de producte, i UNE 136020:2004. Teules ceràmiques. Codi de pràctica per al disseny i el muntatge de cobertes amb teules ceràmiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

4 per als productes que es considera compleixen per a l'ús previst sense necessitat d'assaig.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Rajola no armades que empren ciment com a aglomerant, produïdes en fàbrica i que es comercialitzen llistes per a ser col·locades, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús exclusiu en interiors.

Condicions de subministrament i recepció

Els taulells no presentaran depressions, clevills ni exfoliacions, en la cara vista, visibles des d'una distància de 2 m amb llum natural diürna (està permès el rebliment permanent de buits menors).

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005 ERRATUM:2005 i UNE 127748-1:2012 (complement nacional de la norma europea). Taulells de terratzo. Part 1: Taulells de terratzo per a ús interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions (longitud, amplària, gruix), en mm.

b. Classe per gruix de la capa de petjada del taulell (relacionada directament per la mena de poliment: en fàbrica o *in situ*), Th: classe I (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 4 mm), classe II (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 8 mm).

Els taulells de classe Th I no admetran poliment després de la col·locació.

Els taulells de classe Th II podran polir-se després de la col·locació.

c. Classe resistent a la càrrega de trencament: 1: BL I (sense requisit); 2: BL II (superfície del taulell ≤ 1100 cm^2, valor individual ≥ 2,5 kN); 3: BL III (superfície del taulell > 1100 cm^2, valor individual ≥ 3,0 kN).

Els taulells de classe BL I hauran de col·locar-se sobre un llit de morter sobre una base rígida.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Absorció total d'aigua, en %.

b. Absorció d'aigua per capil·laritat, en g/cm^2.

c. Resistència a la flexió, en Mpa.

d. Resistència al desgast per abrasió.

e. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.

f. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.

g. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques geomètriques, d'aspecte i forma. Característiques físiques i mecàniques: Resistència a la càrrega de trencament. Absorció total d'aigua. Absorció d'aigua per capil·laritat. Resistència a la flexió. Resistència al desgast per abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Conductivitat tèrmica.

8.3.6. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR

Taulells no armats, que empren ciment com a aglomerant, produïdes en fàbrica i que es comercialitzen llistes per a ser col·locades, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en exteriors (fins i tot en cobertes) en àrees per als vianants on l'aspecte decoratiu és el predominant (p. e. passejos, terrasses, centres comercials, etc.)

Condicions de subministrament i recepció

Els taulells no presentaran depressions, clivelles ni exfoliacions, en la cara vista, visibles des d'una distància de 2 m amb llum natural diürna (està permès el rebliment permanent de buits menors).

- Obligatori des de l'1 d'abril de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-2:2005. Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior, i UNE 127748-2:2012. Taulells de terratzo. Part 2:

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- En cobertes:

a. Resistència mecànica.

b. Comportament enfront del foc exterior.

c. Reacció al foc (Classes A1 a F).

d. Impermeabilitat a l'aigua.

e. Dimensions i toleràncies dimensionals.

f. Durabilitat.

g. Emissió de substàncies perilloses.

- En interior de murs:

a. Reacció al foc (classes A1 a F).

b. Impermeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses.

- En exterior de murs:

a. Reacció al foc (classes A1 a F).

b. Impermeabilitat a l'aigua.

c. Toleràncies dimensionals.

d. Durabilitat.

c. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques estructurals; regularitat de la forma; rectitud (control de fletxa); dimensions; impermeabilitat; resistència a flexió; resistència a la gelada; comportament al foc exterior; i reacció al foc.

8.4.3. ADHESIUS PER A TAULELLS CERÀMICS

Es defineixen diferents tipus d'adhesius segons la naturalesa química dels conglomerants.

Adhesiu cimentós (tipus C): mescla de conglomerants hidràulics, àrids i additius orgànics, que es mesclen amb aigua o un additiu líquid just abans de la utilització.

Adhesiu en dispersió (tipus D): mescla de conglomerant(s) orgànic(s) en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llista per a l'ús.

Adhesiu de resines reactives (tipus R): mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics l'enduriment dels quals és el resultat d'una reacció química. Estan disponibles en forma d'un o més components.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12004-1:2017. Adhesius per a taulells ceràmics. Requisits, avaluació de la conformitat, classificació i designació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En adhesius cimentosos per a taulells per a ús en interiors, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial i adherència primerenca (adhesius d'enduriment ràpid).

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció de l'aigua/humitat expressada com a adherència després de la immersió en aigua.

d. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius cimentosos per a taulells per a ús en interiors i exteriors, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.
b. Adherència expressada com a adherència inicial i adherència primerenca (adhesius d'enduriment ràpid).
c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència després d'envelliment tèrmic.
d. Durabilitat de l'adherència contra l'acció de l'aigua/humitat expressada com a adherència després de la immersió en aigua.
e. Durabilitat de l'adherència contra els cicles gel/desgel expressada com a adherència després de cicles de gel/desgel.
f. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius en dispersió per a taulells, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:
a. Reacció al foc.
b. Adherència expressada com a adherència inicial a cisalla.
c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència a cisalla després d'envelliment tèrmic o adherència a cisalla a temperatures elevades (només en tipus D2).
d. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius de resines reactives per a taulells, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:
a. Reacció al foc.
b. Adherència expressada com a adherència inicial a cisalla.
c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència a cisalla després de xoc tèrmic.
d. Durabilitat contra l'acció de l'aigua/humitat.
e. Emissió de substàncies perilloses.
- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.
- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Temps obert; esvarada; adhesius d'enduriment normal - adherència inicial (adhesius cimentosos); adhesius d'enduriment ràpid - adherència primerenca (adhesius cimentosos); característiques fonamentals - adherència inicial a cisalla (adhesius de dispersió); adherència inicial a cisalla (adhesius de resines de reacció); adherència després del condicionament (adhesius cimentosos); adherència a cisalla després del condicionament (adhesius de dispersió); adherència a cisalla després del condicionament (adhesius de resines de reacció); deformació transversal; resistència química; capacitat humectant; resistència al foc.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

El fabricant hauria d'informar sobre les condicions i l'ús adequat del producte.

El prescriptor hauria d'avaluar l'estat del lloc de treball (influències mecàniques i tèrmiques) i seleccionar el producte adequat considerant tots els riscos possibles.

8.4.4. TAULELLS CERÀMICS

Plaques de poc gruix fabricades amb argiles o altres matèries primeres inorgàniques, generalment utilitzades com a revestiment de paviments i parets, modelades per extrusió (A) o per premsatge en sec (B) a temperatura ambient, encara que poden fabricar-se mitjançant altres procediments, seguidament assecades i posteriorment cuites a temperatures suficients per a desenvolupar les propietats necessàries. Els taulells poden ser esmaltats (GL) o no esmaltats (UGL) i són incombustibles i inalterables a la llum. Un taulell totalment vitrificada (o porcellànic) és un taulell amb absorció d'aigua menor del 0,5%.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcat. Els taulells ceràmics o l'embalatge han de ser marcats amb:

Marca comercial del fabricador o una marca de fabricació pròpia, i el país d'origen.
Marca de primera qualitat.
La referència de l'annex corresponent de la norma UNE-EN 14411:2016 i classificació («precisió» o «natural»), quan sigui aplicable.
Mesures nominals i mesures de fabricació.
Naturalesa de la superfície: esmaltada (GL) o no esmaltada (UGL).

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14411:2016. Taulells ceràmics. Definicions, classificació, característiques, avaluació i verificació de la constància de les prestacions, i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. (Text revisat amb l'UNE.)

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En taulells per a sòls, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:
a. Reacció al foc.
b. Emissió de substàncies perilloses: cadmi, plom, altres.
c. Força de trencament.
d. Resistència a l'esvarada.
e. Durabilitat per a usos interiors.
f. Durabilitat per a usos exteriors: resistència al gel/desgel.
g. Propietats tàctils.

En taulells per a parets, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:
a. Reacció al foc.
b. Emissió de substàncies perilloses: cadmi, plom, uns altres.
c. Adhesió, en adhesius cimentosos, en adhesius en dispersió, en adhesius de resines reactives, i en morter.
d. Resistència al xoc tèrmic.
e. Durabilitat per a usos interiors i usos exteriors (resistència gel/desgel).
- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.
- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Longitud i amplària; gruix; rectitud de costats; ortogonalitat; planitud de la superfície; aspecte superficial; absorció d'aigua; resistència a la flexió o mòdul de trencament; resistència a l'abrasió profunda - taulells no esmaltats; resistència a l'abrasió superficial - taulells esmaltats; dilatació tèrmica lineal; resistència al xoc tèrmic; resistència a badar-se; resistència al gel/desgel; resistència a l'esvarada; adhesió - adhesius cimentosos; adhesió - adhesius en dispersió; adhesió - adhesius de resines reactives; adhesió - morter; dilatació per humitat; lleus diferències de color; resistència a l'impacte; reacció al foc; propietats tàctils; resistència a les taques - taulells esmaltats; resistència a les taques - taulells no esmaltats; resistència a àcids i àlcalis de baixa concentració; resistència a àcids i àlcalis d'alta concentració; resistència als productes domèstics de neteja i additius per a aigua de piscines; emissió de cadmi - taulells esmaltats; emissió de plom - taulells esmaltats; i emissió d'altres substàncies perilloses.

8.5.1. PAVIMENTS DE FUSTA

Paviments interiors formats per l'encaix d'elements individuals de fusta de superfície llisa, acoblats o preacoblats, clavats o caragolats a una estructura primària o adherits o flotants sobre una capa base.
Tipus:
Sòls de fusta: elements de parquet massís amb ranures o llengüetes. Productes de lamparquet massís. Parquet de recobriment de fusta massissa amb sistema d'interconnexió, inclòs bloc anglès. Elements de parquet mosaic. Elements de parquet multicapa. Taules massisses de fusta de coníferes per a revestiments de paviment. Taules preacoblades massisses de fusta de frondoses. Parquet de fusta massissa. Tauletes verticals, llistonets i tacs de parquet.
Taulers derivats de la fusta: revestiments de paviments rexapats amb fusta.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14342:2013. Sòls de fusta i parquet. Característiques, avaluació de conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
a. Reacció al foc.
b. Emissió de formaldehid (classe E1 o classe E2).
c. Emissió (contingut) de pentaclorofenol.
d. Emissió d'altres substàncies perilloses.
e. Resistència al trencament.
f. Resistència a l'esvarada.
g. Conductivitat tèrmica.
h. Durabilitat sense tractament protector.
i. Durabilitat amb tractament protector.
- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.
- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Reacció al foc; contingut de formaldehid; contingut de pentaclorofenol; resistència al trencament; resistència a l'esvarada; conductivitat tèrmica; i durabilitat biològica.

19.1.1. CIMENTS COMUNS

Conglomerants hidràulics, és a dir, materials inorgànics finament molts que, pastats amb aigua, formen una pasta que forja i endureix per mitjà de reaccions i processos d'hidratació i que, una vegada endurits, conserven la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua. Els ciments conformes amb l'UNE-EN 197-1:2011, denominats ciments CEM, són capaços, quan es dosen i mesclen apropiadament amb aigua i àrids de produir un formigó o un morter que conservi la treballabilitat durant temps suficient i aconseguir, al cap de períodes definits, els nivells especificats de resistència i presentar també estabilitat de volum a llarg termini.

Els 27 productes que integren la família de ciments comuns, la designació i denominació venen indicats en la norma esmentada UNE.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2002 juliol de 2013, normes d'aplicació: UNE-EN 197-1: 2011. Ciment. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments comuns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

Identificació: Els ciments CEM s'identificaran almenys pel tipus, i per les xifres 32,5, 42,5 o 52,5, que indiquen la classe de resistència (ex., CEM I 42,5R). Per a indicar la classe de resistència inicial s'afegiran les lletres N o R, segons correspongui. Els ciments comuns de baixa calor d'hidratació s'han d'indicar addicionalment amb les lletres LH. Pot portar informació addicional: límit en clorurs (%), límit superior de pèrdua per calcinació de cendres volants (%), nomenclatura normalitzada d'additius.

En cas de ciment envasat, el marcat de conformitat CE, el número d'identificació de l'organisme de certificació i la informació adjunta, han d'anar indicats en el sac o en la documentació comercial que l'acompanya (albarans de lliurament), o bé en una combinació de tots dos. Si només part de la informació apareix en el sac, llavors, és convenient que la informació completa s'inclogui en la informació comercial. En cas de ciment expedit a granel, aquesta informació hauria d'anar recollida d'alguna forma apropiada, en els documents comercials que ho acompanyen.

Es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
a. Ciments comuns (subfamílies) components i composició.
b. Resistència a compressió (inicial i nominal).
c. Temps d'enduriment.
d. Residu insoluble.
e. Pèrdua per calcinació.
f. Estabilitat de volum: expansió i contingut de SO_3.
g. Calor d'hidratació.
h. Contingut de clorurs.
i. Putzolanicitat (només per a ciments putzolànics).
j. Durabilitat.
k. C_3A en el clínquer.
l. Emissió de substàncies perilloses.
- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.
- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència inicial; resistència nominal; temps de principi d'enduriment; estabilitat de volum (expansió); pèrdua per calcinació; residu insoluble; Contingut de sulfats; contingut de clorurs; C_3A en el clínquer; putzolanicitat; calor d'hidratació; i composició.

19.1.8. CALÇS PER A LA CONSTRUCCIÓ

Formes físiques (pols, terrossos, pastes o abeurades), en les quals poden aparèixer l'òxid de calci i el de magnesi o l'hidròxid de calci o el de magnesi, utilitzades com a conglomerants per a preparar morters per a fàbriques, revestiments interiors i exteriors, així com per a fabricar altres productes per a construcció.
Tipus:
- Calços aèries: constituïdes principalment per òxid o hidròxid de calci que s'endureixen lentament a l'aire sota l'efecte del diòxid de carboni present en l'aire. Poden ser:

Calços vives (Q): produïdes per la calcinació de calcària o dolomia, podent ser calços càlciques (CL) i calços dolomítiques (semihidratades o totalment hidratades).

Calços hidratades (S): calços aèries, càlciques o dolomítiques resultants de l'apagat controlat de les calços vives.

- Calços hidràuliques naturals (NHL): produïdes per la calcinació de calcàries més o menys argilenques o silícies amb reducció a pols mitjançant apagada amb molta o sense, que forgen i s'endureixen amb l'aigua. Poden ser:

Calços hidràuliques naturals amb addició de materials (Z): poden contenir materials hidràulics o puztolànics fins a un 20% en massa.

Calços hidràuliques (HL): constituïdes principalment per hidròxid de calci, silicats de calci i aluminiats de calci, produïts per la mescla de constituents adequats.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 459-1: 2016. Calços per a la construcció. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
a. Resistència a compressió.
b. Temps d'enduriment.
c. Contingut en aire.
d. Contingut de components per a: CaO + MgO, Mg O, CO_2, i SO_3.

e. SO_3.
f. Calç útil.
g. Reactivitat.
h. Estabilitat de volum.
i. Grandària de partícula.
j. Distribució granulomètrica.
k. Penetració.
l. Durabilitat.
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Grandària de partícula; estabilitat; penetració/demanda d'aigua; Contingut d'aire; CaO + MgO, MgO; CO_2; SO_3; calç útil; aigua lliure; i reactivitat.

19.1.9. ADDITIUS PER A FORMIGONS

Producte incorporat en el moment del pastat del formigó, en una quantitat ≤ 5% en massa, en relació amb el contingut de ciment en el formigó, a fi de modificar les propietats de la mescla en estat fresc o endurit.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-2:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
a. Contingut en ions clorur.
b. Contingut en alcalins.
c. Comportament enfront de la corrosió.
d. Resistència a compressió.
e. Contingut en aire.
f. Contingut en aire (aire oclòs).
g. Característiques dels buits d'aire.
h. Reducció d'aigua.
i. Exsudació.
j. Temps d'enduriment.
k. Temps d'enduriment/desenvolupament de les resistències.
l. Absorció capil·lar.
m. Consistència.
n. Substàncies perilloses.
o. Durabilitat.
p. Porció segregada.
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Homogeneïtat, color; densitat relativa (només per a additius líquids); contingut en clorurs (Cl^-); contingut en alcalins; reducció d'aigua. Augment de la consistència; manteniment de la consistència; temps d'enduriment; contingut en aire en el formigó fresc; exsudació; contingut en aire en el formigó endurit (espaiat dels buits d'aire); resistència a compressió; absorció capil·lar; i porció segregada.

19.1.13. MORTERS PER A ARREBOSSADA I LLUÏDA

Morters per a arrebossada/lluïda fets en fàbrica (morters industrials) a base de conglomerants inorgànics per a exteriors (arrebossades) i interiors (lluïdes) utilitzats en murs, sostres, pilars i barandats.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-1:2018. Especificacions dels morters per a obra. Part 1: Morters per a arrebossada i lluïda. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
a. Reacció al foc (en construccions amb requisits contra el foc; euroclasse declarada: A1 a F).
b. Absorció d'aigua (en construccions exteriors; categoria declarada: W0 a W2; excepte R per als valors declarats ≤ 0,3 kg/m^2, després de 24 hores).
c. Permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament (en arrebossada monocapa; valors declarats ≤ 1 ml/cm^2, després de 48 hores).
d. Permeabilitat al vapor d'aigua (en construccions exteriors; coeficient declarat μ ≤ 15 per a R i T).
e. Adhesió (excepte en arrebossada monocapa; valor declarat, en N/mm^2 i tipus de trencament (FP)).
f. Adhesió després de cicles climàtics de condicionament (en arrebossada monocapa; valor declarat, en N/mm^2, i tipus de trencament (FP)).
g. Conductivitat tèrmica/densitat (en arrebossada o lluïda en construccions amb requisits tèrmics, excepte en morters per a arrebossada/lluïda per a aïllament tèrmic (T); tabulat declarat o valor mitjà mesurat).
h. Conductivitat tèrmica (en arrebossada/lluïda per a aïllament tèrmic (T); categoria T1 a T2).
i. Durabilitat del morter per a arrebossada monocapa OC (resistència al gel/desgel) (valor declarat, en N/mm^2 i forma de trencament (FP) A, B o C; ≤ 1 ml/cm^2 després de 48 hores).
j. Durabilitat per a tots els morters d'arrebossada/lluïda, excepte per al morter OC (per a les construccions exteriors; valor declarat, en N/mm^2 i forma de trencament (FP) A, B o C; ≤ 1 ml/cm^2 després de 48 hores; categoria declarada W0 a W2).
k. Substàncies perilloses (prestació no determinada (NPD) no es pot utilitzar quan la característica té un nivell llindar).
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Densitat en sec aparent; resistència a compressió; adhesió; adhesió després de cicles climàtics de condicionament; absorció d'aigua per capil·laritat; penetració d'aigua després de l'assaig d'absorció d'aigua per capil·laritat; permeabilitat a l'aigua sobre suports rellevants després de cicles climàtics de condicionament; coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua; conductivitat tèrmica; reacció al foc; i durabilitat.

19.1.14. MORTERS PER A CONSTRUCCIÓ

Morters per a construcció fets en fàbrica (morters industrials) usats en murs, pilars i barandats de construcció, per a la seva coherència i rejuntada (per exemple, construcció vista o en arrebossades, obra estructural o no, destinada a l'edificació i a l'enginyeria civil).

Condicions de subministrament i recepció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-2:2018. Especificacions dels morters per a obra de paleta. Part 2: Morters per a construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a morters industrials dissenyats, o 4 per a morters industrials prescrits.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
a. Resistència a compressió (per als morters per a obra de paleta dissenyats). (Declarada categoria o valor en N/mm^2.)
b. Proporció de components (per als morters de construcció prescrits). (Declarada proporcions de la mescla, en volum o en pes.)
c. Resistència d'unió (per als morters per a construcció dissenyats destinats a ser usats en elements sotmesos a requisits estructurals). (Declarat valor de la resistència inicial de cisallament, mesura o tabulada, en N/mm^2.)
d. Contingut de clorurs (per als morters destinats a ser utilitzats en obra de paleta armada). (Declarat el valor com una fracció en % en massa.)
e. Reacció enfront del foc (per als morters per a obra destinats a ser usats en elements sotmesos a requisits enfront del foc). (Declarada euroclasse A1 a F.)
f. Absorció d'aigua (per als morters per a obra de paleta destinats a ser usats en construccions exteriors). (valor declarat, en $[kg/(m^2 \cdot min^{0,5})]$).
g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per als morters per a obra destinats a ser utilitzats en construccions exteriors). (Declarats valors tabulats del coeficient de difusió d'aigua, μ.)
h. Conductivitat tèrmica/densitat (per als morters per a obra usats en elements sotmesos a requisits d'aïllament tèrmic). (Declarat valor mitjà tabulat o mesurat, en $[W/(m \cdot K)]$).
i. Durabilitat. (Declarat valor, segons sigui procedent.)
j. Substàncies perilloses.
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
- Propietats del morter fresc: temps d'utilització; contingut d'ions clorur; contingut en aire; i proporció dels components.
- Propietats del morter endurit: resistència a compressió; resistència d'unió (adhesió); absorció d'aigua; permeabilitat al vapor d'aigua; densitat en sec del morter endurit; conductivitat tèrmica; i durabilitat.

19.1.15. ÀRIDS PER A FORMIGÓ

Materials granulars naturals (origen mineral, només sotmesos a processos mecànics), artificials (origen mineral processats industrialment que suposi modificacions tèrmiques, etc.), reciclats (a partir de materials inorgànics prèviament utilitzats en la construcció), fil·lers (àrids la major part dels quals passa pel tamís de 0,063 mm i que poden ser emprats en els materials de construcció per a proporcionar unes certes característiques) i les mescles d'aquests àrids usats en la construcció per a l'elaboració del formigó. S'inclouen els àrids amb densitat aparent > 2,00 Mg/m^3, emprats en tota mena de formigó. També s'inclouen els àrids reciclats amb densitats entre 1,50 Mg/m^3 i 2,00 Mg/m^3 amb les excepcions pertinents, i els àrids reciclats fins (4 mm) amb les excepcions pertinents. No s'inclouen els fil·lers empleats com a components del ciment o altres aplicacions diferents del fil·ler inert per a formigó.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Àrids per a formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. El sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:
a. Forma, grandària i densitat de partícules.
b. Neteja.
c. Resistència a la fragmentació/picada.
d. Resistència al poliment/abrasió/desgast.
e. Composició/contingut.
f. Estabilitat en volum.
g. Absorció d'aigua.
h. Substàncies perilloses: emissió de radioactivitat; alliberament de metalls pesants; alliberament de carbonis poliaromàtics; alliberament d'altres substàncies perilloses.
i. Durabilitat enfront del gel i desgels.
j. Durabilitat enfront de la reactivitat àlcali-sílice.
Característiques essencials dels fil·lers:
a. Finor, grandària i densitat de partícules.
b. Composició/contingut.
c. Neteja.
d. Estabilitat en volum.
e. Alliberament d'altres substàncies perilloses.
f. Durabilitat enfront del gel i desgel.
Qualsevol altra informació necessària, segons els requisits especials exigibles segons l'ús final o origen de l'àrid:
a. Requisits geomètrics: índex de llesques (per a determinar la forma dels àrids gruixos). Coeficient de forma (d'àrids gruixos). Contingut en closques, en % (d'àrids gruixos). Contingut en fins, en % màxim (massa) que passa pel tamís 0,063 mm. Qualitat dels fins.
b. Requisits físics: resistència a la fragmentació. Resistència al desgast (dels àrids gruixos). Resistència al poliment (dels àrids gruixos). Resistència a l'abrasió superficial (dels àrids gruixos). Resistència a l'abrasió per pneumàtics clavetejats (dels àrids gruixos). Densitat aparent i absorció d'aigua. Densitat de conjunt. Resistència (de l'àrid gruix) a cicles de gel i desgel, estabilitat al sulfat de magnesi. Estabilitat de volum. Retracció per assecament. Reactivitat àlcali-sílice. Classificació dels components dels àrids gruixos reciclats.
c. Requisits químics: Contingut en clorurs. Contingut en sulfats solubles en àcid. Contingut total en sofre. Contingut en sulfat soluble en aigua dels àrids reciclats. Altres components.
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.
- Assaigs:
Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:
Per a les característiques generals: Granulometria. Forma dels àrids gruixos. Contingut en fins. Qualitat dels fins. Densitat de partícules i absorció d'aigua. Reactivitat àlcali-sílice. Descripció petrogràfica. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, alliberament de metalls pesants, alliberament de carbonis poliaromàtics).
Per a les característiques específiques dels àrids destinats a una ocupació específica: Resistència a la fragmentació. Resistència al desgast. Resistència al poliment. Resistència a l'abrasió superficial. Resistència a l'abrasió per pneumàtics clavetejats. Gel i desgel. Contingut en clorurs. Contingut en carbonat càlcic.
Per a propietats apropiades d'àrids de determinats orígens: contingut en closques. Estabilitat en volum - retracció per assecament. Contingut en clorurs. Compostos que contenen sofre. Substàncies orgàniques (contingut en humus, àcid fúlvic, assaig comparatiu de resistència-temps d'enduriment, contaminants orgànics lleugers). Desintegració del silicat vaig dicàlcic. Desintegració del ferro. Influència en el temps inicial d'enduriment del ciment. Constituents dels àrids reciclats gruixos. Densitat de partícules i absorció d'aigua. Sulfat soluble en aigua.

19.1.18. ÀRIDS PER A MORTERS

Materials granulars naturals (origen mineral, només sotmesos a processos mecànics), artificials (origen mineral processats industrialment que suposi modificacions tèrmiques, etc.), reciclats (a partir de materials inorgànics prèviament utilitzats en la construcció), fil·ler dels àrids (àrids la major part dels quals passa pel tamís de 0,063 mm i que poden ser emprats en els materials de construcció per a proporcionar unes certes propietats) i les mescles d'aquests àrids usats en la construcció per a l'elaboració dels morters (morter per a obra, morter per a paviments/arrebossats, revestiment de parets interiors, arrebossada de parets exteriors, materials especials per a fonamentació, morter per a reparació, pastes) per a les edificacions, carreteres i treballs d'enginyeria civil. No s'hi inclou el fil·ler de l'àrid emprat com a components del ciment o com un fil·ler inert dels àrids per a morters o per a àrids emprats en la capa superficial de sòls industrials.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 13139:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13139/AC:2004. Àrids per a morters. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. El sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Forma grandària i densitat de les partícules.
b. Neteja.
c. Composició/contingut.
d. Estabilitat de volum.
e. Absorció d'aigua.
f. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, despreniment de metalls pesants, emissió de carbons poliaromàtics, emissió d'altres substàncies perilloses).
g. Durabilitat contra el gel-desgel.
h. Durabilitat contra la reactivitat àlcali-sílice.

Característiques essencials dels fil·lers:

a. Finor/granulometria i densitat.
b. Composició/contingut.
c. Neteja.
d. Pèrdua per calcinació.
e. Emissió de substàncies perilloses.
f. Durabilitat contra el gel/desgel.

Qualsevol altra informació necessària segons els requisits especials exigibles segons l'aplicació particular, l'ús final o origen de l'àrid:

a. Requisits geomètrics: grandàries de l'àrid; granulometria; forma de les partícules i contingut en closques; fins (contingut i qualitat).
b. Requisits físics: densitat de les partícules; absorció d'aigua; resistència al gel i al desgel.
c. Requisits químics: contingut en clorurs; contingut en sulfats solubles en àcid; contingut total en sofre; contingut en components que alteren la velocitat d'enduriment i la d'enduriment del morter; requisits addicionals per als àrids artificials (substàncies solubles en aigua, pèrdua per calcinació); reactivitat àlcali-sílice.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Grandària de l'àrid i granulometria. Contingut en closques. Fins (contingut/qualitat, equivalent d'arena, blau de metilè). Densitat de partícules. Absorció d'aigua. Contingut en clorurs (per a àrids marins, per a àrids no marins). Contingut en sulfats. Compostos que contenen sofre. Compostos que alteren la velocitat d'enduriment i d'enduriment del morter (hidròxid de sodi, àcid fúlvic, assaig de resistència comparativa, temps d'enduriment, contaminants orgànics lleugers). Matèria soluble en aigua. Pèrdua per calcinació. Resistència al gel i desgel. Reactivitat àlcali-sílice. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, alliberament de metalls pesants, emissió de carbons poliaromàtics).

19.2.1. PLAQUES DE GUIX LAMINAT

Material format per una ànima de guix embotida i íntimament lligada a dues làmines de cartó fort per a formar una placa rectangular llisa. Les superfícies de cartó poden variar en funció de la utilització de cada tipus de placa, i l'ànima pot contenir additius que li confereixin propietats addicionals. Les vores longitudinals estan recobertes pel cartó i perfilats en funció de les futures aplicacions.

Sistema de fixació: clavat, caragolat o apegat amb adhesiu a base de guix o altres adhesius. També es poden incorporar a un sistema de falsos sostres suspesos.

Usos: extradosats de murs, de sostres fixos i suspesos, de barandats o per a revestiment de pilars i bigues. També poden emprar-se per a sòls i com a aplicacions en exteriors. No es preveuen les plaques sotmeses a qualsevol transformació secundària (com les plaques amb aïllants).

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Plaques de guix laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig.

Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les plaques de guix laminat vindran definides per la designació següent:

a. La denominació «placa de guix laminat».

b. Tipus: A, estàndard; D, amb densitat controlada; E, per a exteriors; F, amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures; H (1, 2 o 3), amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda; I, amb duresa superficial millorada o d'alta duresa; P, amb una cara preparada per a rebre un arrebossat de guix o per a ser combinada mitjançant pegat a altres materials amb forma de plaques o plafons; R, amb resistència millorada.

c. Referència a la norma UNE-EN 520:2005+A1:2010.

d. Dimensions en mm; amplària, longitud i gruix.

e. Perfil de la vora longitudinal: quadrat, bisellat, afinat, semiarredonit, semiarredonit afinat, arredonit, usos especials.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Determinació de l'amplària, longitud i gruix. Ortogonalitat de les arestes. Perfil afinat. Profunditat de l'afinat de la vora. Resistència a flexió (càrrega de trencament a flexió). Deformació sota càrrega. Capacitat d'absorció superficial d'aigua. Absorció total d'aigua. Cohesió de l'ànima a alta temperatura. Densitat. Duresa superficial de la placa. Resistència a l'esforç tallant (resistència de la unió placa/subestructura suport). Gramatge del paper.

19.2.2. PLAFONS DE GUIX

Elements de construcció paral·lelepipèdics rectangulars prefabricats, amb almenys dos dels costats oposats encadellats, produïts a base de sulfat càlcic i aigua que pot incorporar fibres, rebliments, àrids i altres additius, sempre que no estiguin classificats com a substàncies perilloses d'acord amb la reglamentació europea. Poden ser massissos o perforats i poden ser acolorits mitjançant pigments. Tindran un gruix compresa entre 50 mm i 150 mm, una longitud no major de 1000 mm i una altura determinada amb relació a la longitud de manera que la superfície d'un panell sigui de 0,20 m^2 com a mínim. En els plafons perforats el gruix mínim del panell en qualsevol punt ha de ser almenys de 15 mm. El volum total de buits ha de ser menor del 40%.

El seu ús principal és l'execució de paraments no portants, de revestiments interiors de barandats i per a la protecció contra el foc de columnes, bucs d'ascensors, etc. Aquests productes no s'usen per a l'execució de sostres.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12859:2012. Plafons de guix. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Els plafons de guix s'han de designar de la forma següent:

a. La frase «Plafó de guix».
b. Referència a la norma UNE-EN 12859:2012.
c. Dimensions en mm: gruix, longitud i altura (o en cas necessari, gruix en mm i nombre de plafons per m^2).
d. Tipus: massís o perforat; classe de densitat (D, M o B), indicant de manera voluntària la classe de resistència (A o R): (D, D_A, D_R, M, M_A, M_R, o L); massa per unitat de superfície (declarada); hidrofugat (quan sigui procedent, Classe H2 o H1).
e. pH: normal o baix.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc (en situacions d'exposició). (Declarada euroclasse.)
b. Resistència al foc E i I.
c. Aïllament al soroll aeri (en condicions d'ús final).
d. Resistència tèrmica (en condicions d'ús final).
e. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Determinació de les dimensions; planitud dels plafons; massa dels plafons; densitat dels plafons; resistència mecànica a flexió; contingut en humitat; capacitat d'absorció d'aigua; i determinació del pH.

19.2.5. GUIX DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A LA CONSTRUCCIÓ

El guix de construcció és un conglomerant a base de guix amb un mínim d'un 50% de sulfat de calci com a component actiu principal, i amb un contingut en calç inferior al 5% (el fabricant pot afegir additius i àrids), inclosos els guixos prebarrejats (tots els tipus de guix per a la construcció, morters de guix i morters de guix i calç que s'utilitzen en la construcció). Els conglomerants a base de guix són conglomerants a base de sulfat de calci en les seves diferents fases d'hidratació, que poden obtenir-se a partir de la deshidratació del dihidrat i que s'empra, mesclat amb aigua, per a mantenir les partícules sòlides juntes en una massa coherents durant el procés d'enduriment. Per tant, es tracta de guix de construcció i conglomerants a base de guix per a la construcció en pols, inclosos els guixos prebarrejats per a revestir parets i sostres a l'interior d'edificis en els quals s'aplica com a material d'acabat que pot ser decorat. Aquests productes estan especialment formulats per a complir les seves especificacions d'ús mitjançant l'ús d'additius, addicions, agregats i altres conglomerants. S'inclouen els guixos i productes a base de guix per a la seva aplicació manual o mecànica; els conglomerants a base de guix per al seu ús directe en l'obra i els utilitzats com a matèria primera per a la fabricació de plafons de guix, plaques de guix laminat, plaques de guix reforçades amb fibres, productes staff i plaques per a sostres; els morters d'unió a base de guix.

Es pot utilitzar calç de construcció, en forma d'hidròxid de calci, com conglomerant addicional juntament amb el conglomerant a base de guix si el conglomerant a base de guix és el principal component actiu del morter.

Condicions de subministrament i recepció

- Norma espanyola per a l'escaiola l'UNE 102011:2013 Escaioles per a la construcció. Especificacions.

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13279-1:2009. Guix de construcció i conglomerants a base de guix per a la construcció. Part 1: Definicions i especificacions. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4. Sistema 3 (per al seu ús en parets, barandats, sostres o revestiments per a la protecció enfront del foc d'elements estructurals o per a compartimentació enfront del foc en edificis i amb característica de reacció al foc) o sistema 4 (per a l'ús en parets, barandats, sostres o revestiments per a la protecció enfront del foc d'elements estructurals o per a compartimentació enfront del foc en edificis amb altres característiques i per a la resta dels casos).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Els guixos de construcció i conglomerants vindran definits per la següent designació:

a. Mena de guix o de conglomerant de guix, segons la següent designació i la seva identificació corresponent:

- Conglomerants a base de guix, A: per a ús directe o per a la seva transformació (productes en pols, secs), A1; per a ocupació directa en obra, A2; per a la seva transformació, A3.
- Guix per a la construcció, B: guix de construcció, B1; morter de guix, B2; morter de guix i calç, B3; guix de construcció alleugerit, B4; morter alleugerit de guix, B5; morter de guix i calç alleugerit, B6; guix de construcció d'alta duresa, B7.
- Guix per a aplicacions especials: guix per a treballs amb *staff*, C1; guix per a morters d'unió, C2; guix acústic, C3; guix amb propietats d'aïllament tèrmic, C4; guix per a protecció contra el foc, C5; guix per a la seva aplicació en capa fina, producte d'acabat, C6; producte d'acabat, C7.

b. Referència a la norma UNE-EN 13279-1:2009.
c. Identificació (conforme el punt a): A, A1, A2, A3, etc.
d. Temps de principi d'enduriment.
e. Resistència a compressió, en N/mm^2.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc (en situacions d'exposició: A1).
b. Aïllament directe al soroll aeri (en condicions finals d'ús), en dB (per al sistema del qual forma part el producte).
c. Resistència tèrmica, en m^2 K/W.
d. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

- Per als conglomerants de guix: Contingut en sulfat de calci.
- Per als guixos per a la construcció: Contingut en conglomerant de guix. Temps de principi d'enduriment. Resistència a flexió. Resistència a compressió. Duresa superficial. Adherència.
- Per als guixos per a la construcció per a aplicacions especials: Contingut en conglomerant a base de guix. Finor de molt. Temps de principi d'enduriment. Resistència a flexió. Resistència a compressió. Duresa superficial.
- Assaigs lligats a les condicions finals d'ús: Reacció al foc. Resistència al foc. Aïllament directe al soroll aeri. Absorció acústica. Resistència tèrmica (per càlcul). Substàncies perilloses.

PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Descripció

Descripció

Operacions destinades a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si és el cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció o demolició generats dins de l'obra. D'acord amb el que s'exposa en la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, es consideren els residus d'obres de construcció o demolició en l'activitat descrita en el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer. Es tindrà en compte el concepte d'economia circular en la reducció de residus, en la generació d'aquests, en l'emmagatzematge i la segregació, i en la reutilització o reciclatge, i serà el transport a abocador sempre l'última alternativa a considerar.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic i tona de residu de construcció i demolició generat en l'obra, codificat segons la vigent llista europea de residus (LER) en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.
- Unitat de contenidor per a RCD fins i tot transport, instal·lació, recollida i trasllat fins a lloc de reutilització, reciclatge o tractament.
- Metre quadrat o metre lineal o unitat de desmuntatge, embalatge, precinte i etiquetatge de residu perillós.
- Metre cúbic o unitat de càrrega i transport de RCD en camió a una distància determinada, realitzada per transportista autoritzat a lloc de reutilització, reciclatge, valorització i/o eliminació, incloent-hi cànon i temps de càrrega i espera.
- Els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan de manera individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat de generació per al total de l'obra superi les qualitats següents:
- Formigó: 80 t.
- Rajoles, teules, ceràmics: 40 t.
- Metall: 2 t.
- Fusta: 1 t.
- Vidre: 1 t.
- Plàstic: 0,5 t.
- Paper i cartó: 0,5 t.

Es recomana la disposició d'un contenidor específic per als residus de guix, o amb guix, a fi d'evitar la contaminació d'altres fraccions pètries.

2. Prescripció quant a l'execució de l'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

La direcció facultativa ha de comprovar prèviament que s'ha implantat un sistema per a comptabilitzar el volum de residus generat i realitzar un seguiment del destí dels lots de residus i de materials al final de la seva vida útil.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCD, que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, centre de reciclatge de plàstics/fusta…) són centres amb l'autorització de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquest òrgan, i inscrits en els registres corresponents.

El posseïdor de residus està obligat a presentar a la propietat d'aquests un pla que acrediti com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb la gestió de residus en l'obra; s'ajustarà a l'expressat en l'estudi de gestió de residus inclòs, pel productor de residus, en el projecte d'execució. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El pla de gestió de residus ha d'abastar tant els materials de construcció que formen part de l'edifici com els productes de construcció que formen part del procés d'edificació, establint els sistemes per a la recollida separada de materials *in situ* per a la reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació. Si és el cas, també el percentatge mínim de recuperació.

Les activitats de valorització en l'obra, es duran a terme sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar procediments ni mètodes que perjudiquin el medi ambient i, en particular, l'aigua, l'aire, el sòl, la fauna o la flora, sense provocar molèsties per soroll ni olors, i sense danyar el paisatge i els espais naturals que gaudeixin d'alguna mena de protecció d'acord amb la legislació aplicable.

En el cas en què la legislació de la comunitat autònoma eximeixi de l'autorització administrativa per a les operacions de valorització dels residus no perillosos de construcció i demolició en la mateixa obra, les activitats hauran de quedar obligatòriament registrades en la forma que estableixi la comunitat autònoma.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent aquelles dades expressades en l'article 5 del Reial decret 105/2008. El posseïdor de residus té l'obligació, mentre es troben en el seu poder, de mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que n'impedeixi o en dificulti la valorització o l'eliminació posteriors.

Preveure l'apilament dels materials i productes de construcció fora de zones de trànsit de l'obra, de manera que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la utilització, amb la finalitat d'evitar residus, per exemple, procedents del trencament de peces.

Han de prendre's mesures per a minimitzar la generació de residus en obra durant el subministrament, l'apilament de materials i durant l'execució de l'obra. Per a això se sol·licitarà als proveïdors que realitzin els subministraments amb la menor quantitat possible d'embalatge i envasos, sense menyscapte de la qualitat dels productes.

Procés d'execució

• Execució

La separació en les diferents fraccions, la durà a terme preferentment el posseïdor dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Quan, per falta d'espai físic en l'obra, no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, es podrà encomanar a un gestor de residus en una instal·lació externa a l'obra, amb l'obligació, per part del posseïdor, de sufragar els corresponents costos de gestió i d'obtenir la documentació acreditativa que s'ha complit, en el seu nom, l'obligació que li corresponia. Els residus han de ser classificats almenys en les fraccions següents: fusta, fraccions de minerals (formigó, rajoles, taulells, ceràmica i pedra), metalls, vidre, plàstic i guix. Aquesta classificació es realitzarà de manera preferent, en el lloc de generació dels residus.

S'haurà de planificar l'execució de l'obra tenint en compte les expectatives de generació de residus i de la possible minimització o reutilització, així com designar un coordinador responsable de posar en marxa el pla i explicar-lo a tots els membres de l'equip.

El personal ha de tenir la formació suficient sobre els procediments establerts per a la correcta gestió dels residus generats (emplenar la documentació de transferència de residus, comprovar la qualificació dels transportistes i la correcta manipulació dels residus).

Han de separar-se els residus a mesura que són generats perquè no es mesclen amb uns altres i resulten contaminats. No han de col·locar-se residus apilats i mal protegits al voltant de l'obra per a evitar entropessades i accidents.

Les excavacions s'ajustaran a les dimensions especificades en projecte.

Quant als materials i productes de construcció, s'hauran de replantejar en obra i comprovar la quantitat a emprar-ne amb el previ subministrament per a generar el menor volum de residus.

Els materials bituminosos que es demanen en rotllos, es farà el més ajustat possible a les dimensions necessàries per a evitar sobrants. Abans de la col·locació, se'n planificarà la disposició per a procedir a l'obertura del menor nombre de rotllos.

En l'execució de revestiments de guix, es recomana la disposició d'un contenidor específic per a l'acumulació de grans quantitats de pasta que puguin contaminar els residus petris.

Quant a l'obra de fàbrica i elements menuts, com ara rajoles, aquests han d'utilitzar-se en peces completes; les retallades es reutilitzaran per a solucionar detalls que hagin de resoldre's amb peces petites, per evitar d'aquesta manera el trencament de noves peces. Per a facilitar aquesta tasca és convenient delimitar una àrea on emmagatzemar aquestes peces que després seran reutilitzades.

Les restes procedents de la rentada de les cisternes del subministrament de formigó seran considerats com a residus.

Els residus especials, com ara olis, pintures i productes químics, han de separar-se i guardar-se en contenidor segur o en zona reservada i tancada. Es prestarà especial atenció a l'abocament de productes químics (per exemple, líquids de bateria o olis usats en la maquinària d'obra). Igualment, s'haurà d'evitar l'abocament de llots o residus procedents de la rentada de la maquinària que, sovint, poden contenir també dissolvents, greixos i olis.

En cas que s'adopten altres mesures de minimització de residus, s'haurà d'informar, de manera fefaent, a la direcció facultativa perquè en prengui coneixement i, si és el cas, les aprovi, sense que aquestes suposen menyscapte de la qualitat de l'execució.

Les activitats de valorització de residus en obra s'ajustaran al que s'estableix en l'estudi de gestió de residus i al pla de gestió de residus. En particular, la direcció facultativa de l'obra haurà d'aprovar els mitjans previstos per a aquesta valorització *in situ*.

En les obres de demolició, hauran de prevaldre els treballs de desconstrucció sobre els de demolició indiscriminada. En cas que els elements alçats siguin reutilitzables, es tractaran amb compte per a no deteriorar-los i emmagatzemar-los en lloc segur per evitar que es mesclin amb altres residus.

En el cas dels àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i demolició hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús a què es destinin.

La terra vegetal que pugui reutilitzar-se es retirarà i s'emmagatzemarà en cavallons de no més de 2 m d'alçària, per garantir que no es compacten i, en cas d'exposició prolongada abans de la reutilització, es procedirà a l'oreig d'aquesta.

Les obres amb residus que continguin amiant hauran de complir el Reial decret 108/1991, així com la legislació laboral corresponent. La determinació de residus perillosos es farà segons la vigent LER en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.

Així mateix, els residus de caràcter urbà generats en l'obra seran gestionats segons els preceptes marcats per la legislació i autoritats municipals.

La quantitat de residus no perillosos de construcció i demolició destinats a la preparació per a la reutilització, el reciclatge i una altra valorització de materials, incloses les operacions de rebliment, a exclusió dels materials en estat natural definits en la categoria 17 05 04 de la llista de residus, haurà d'aconseguir com a mínim el 70% en pes dels produïts.

3. Prescripció quant a l'emmagatzematge en l'obra

Es disposaran els contenidors més adequats per a cada tipus de residu.

L'emmagatzematge dels materials o productes de construcció en l'obra ha de tenir un emplaçament segur i que en faciliti el maneig per a reduir el vandalisme i el trencament de peces, mantenint les condicions adequades d'higiene i seguretat mentre es troben en el seu poder.

S'ha de preveure en obra els contenidors mínims segons abast de les actuacions, d'acord amb fraccions de RCD indicades anteriorment, les zones reservades per a l'emmagatzematge i la senyalització, les proteccions previstes per a evitar la contaminació de l'entorn i els mateixos residus, etc.

Els contenidors, sacs, dipòsits i altres recipients de magatzematge i transport dels diversos residus han d'estar etiquetats degudament. Aquestes etiquetes tindran la grandària i disposició adequada, de manera que siguin visibles, intel·ligibles i duradores, això és, capaces de suportar la deterioració dels agents atmosfèrics i el pas del temps. Les etiquetes han d'informar sobre quins materials poden, o no, emmagatzemar-se en cada recipient. La informació ha de ser clara i comprensible i facilitar la correcta separació de cada residu. En aquests ha de figurar aquella informació que es detalla en la corresponent reglamentació de cada comunitat autònoma, així com les ordenances municipals. El responsable de l'obra a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per a evitar el dipòsit de residus aliens a aquesta. Els contenidors romandran tancats o coberts, almenys, fora de l'horari de treball, per a evitar el dipòsit de residus aliens a les obres a la qual presten servei.

Una vegada aconseguit el volum màxim admissible per al sac o contenidor, el productor del residu taparà aquest i en sol·licitarà, de manera immediata, al transportista autoritzat, la retirada. El productor haurà de procedir a la neteja de l'espai ocupat pel contenidor o sac en efectuar les substitucions o retirada d'aquests. Els transportistes de terres hauran de procedir a la neteja de la via afectada, en cas que la via pública s'embruti a conseqüència de les operacions de càrrega i transport.

Quan es generen residus classificats com a perillosos, el posseïdor (constructor) haurà de separar-los respecte als no perillosos, apilant-los per separat i identificant clarament el tipus de residu i la data d'emmagatzematge, ja que els residus perillosos no podran ser emmagatzemats més de sis mesos en l'obra.

La duració de l'emmagatzematge dels residus no perillosos en el lloc de producció serà inferior a dos anys quan es destinin a valorització i a un any quan es destinin a eliminació.

4. Prescripció quant al control documental de la gestió

El posseïdor haurà de lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió de residus.

Per a aquells residus que siguin reutilitzats en altres obres, s'haurà d'aportar evidència documental del destí final.

El gestor dels residus haurà d'estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si és el cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà de transmetre al posseïdor o gestor que li va lliurar els residus, a més dels certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.

Tant el productor com el posseïdor hauran de mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

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 rebliment 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 30/12/199. 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)

• Ascensors

Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció. BOE 11/12/1985. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 27 d'abril de 1992, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la qual s'aproven prescripcions tècniques no previstes en la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM I, del Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció. BOE 15/05/1992. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme.

Reial decret 1314/1997, d'1 d'agost, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/97. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines. BOE 11/10/2008. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Resolució de 3 d'abril de 1997, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors sense cambra de màquines. BOE 23/04/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 10 de setembre de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. BOE 25/09/1998. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 57/2005, de 21 de gener, del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. Prescripcions per a l'increment de la seguretat del parc d'ascensors existent. BOE 04/02/2005. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària «AEM 1: Ascensors» del Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció, aprovat per Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre. BOE 22/02/2013. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 203/2016, de 20 de maig, pel qual s'estableixen els requisits essencials de seguretat per a la comercialització d'ascensors i components de seguretat per a ascensors. BOE 25/05/2016. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

• Infraestructures comunes de telecomunicació

Llei 9/2014, de 9 de maig, general de telecomunicacions. Prefectura de l'Estat. BOE 10/05/2014. (Text consolidat)

Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, pel qual es delimita el servei telefònic bàsic. BOE 07/09/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 769/1997, de 30 de maig, pel qual es modifica el Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, i s'adapta a les noves condicions de prestació en competència del servei telefònic bàsic. BOE 11/06/1997. Ministeri de Foment.

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 1/1998, de 27 de febrer, sobre infraestructures comunes en els edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació. BOE 28/02/1998. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 346/2011, d'11 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions. BOE 01/04/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat pel Reial decret 346/2011, d'11 de març. BOE 16/06/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ECE/983/2019, de 26 de setembre, per la qual es regulen les característiques de reacció al foc dels cables de telecomunicacions a l'interior de les edificacions, es modifiquen determinats annexos del Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat per Reial decret 346/2011, d'11 de març, i es modifica l'Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa aquest reglament. BOE 03/10/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Decret 1306/1974, de 2 de maig, pel qual es regula la instal·lació de sistemes de distribució del senyal de televisió per cable en edificis. BOE 15/05/74. Presidència del Govern. (Text consolidat)

Reial decret 391/2019, de 21 de juny, pel qual s'aprova el Pla tècnic nacional de la televisió digital terrestre i es regulen determinats aspectes per a l'alliberament del segon dividend digital. BOE 25/06/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/94. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Ordre ITC/1077/2006, de 6 d'abril, per la qual s'estableix el procediment a seguir en les instal·lacions col·lectives de recepció de televisió en el procés de la seva adequació per a la recepció de la televisió digital terrestre i es modifiquen determinats aspectes administratius i tècnics de les infraestructures comunes de telecomunicació a l'interior dels edificis. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 244/2010, de 5 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació. BOE 24/03/2010. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1142/2010, de 29 d'abril, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació, aprovat pel Reial decret 244/2010, de 5 de març. BOE 05/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 390/2021, d'1 de juny, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis. BOE 02/06/2021. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Reial decret 275/1995, de 24 de febrer, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del consell de les comunitats europees 92/42/CEE, relativa als requisits de rendiment per a les calderes noves d'aigua calenta alimentades amb combustibles líquids o gasosos, modificada per la Directiva 93/68/CEE del consell. BOE 27/03/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE). BOE 29/08/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

• Panells fotovoltaics

Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 18/08/1980. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica. BOE 06/04/2019. Ministeri per a la Transició Ecològica. (Text consolidat)

Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 26/01/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (ES MODIFICA la disposició transitòria 2, per Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre).

Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre, per la qual s'amplia el termini establert en la disposició transitòria segona de l'Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 03/10/2008. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

Ordre IET/401/2012, de 28 de febrer, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes d'instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 02/03/2012. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

• 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 escomeses de combustibles gasosos. BOE 06/12/1974. Ministeri d'Indústria. (Text consolidat)

• Plantes frigorífiques

Reial decret 552/2019, de 27 de setembre, pel qual s'aproven el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 24/10/2019. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

• Instal·lacions petrolíferes

Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions petrolíferes. BOE 27/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1523/1999, d'1 d'octubre, pel qual es modifica el Reglament d'instal·lacions petrolíferes, aprovat per Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, i les instruccions tècniques complementàries LA MEUA-IP03, aprovada pel Reial decret 1427/1997, de 15 de setembre, i MI-IP04, aprovada pel Reial decret 2201/1995, de 28 de desembre. BOE 22/10/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (CORRECCIÓ d'errors en BOE 03/03/2000)

• 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.

• Radiacions

Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1986. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 903/1987, de 10 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1987. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les Instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10. BOE 25/07/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 1836/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament sobre instal·lacions nuclears i radioactives. BOE 31/12/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1066/2001, de 28 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament que estableix condicions de protecció del domini públic radioelèctric, restriccions a les emissions radioelèctriques i mesures de protecció sanitària contra emissions radioelèctriques. BOE 29/09/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1829/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament pel qual es regula la prestació dels serveis postals, en desenvolupament del que estableix la Llei 24/1998, de 13 de juliol, del servei postal universal i de liberalització dels serveis postals. BOE 09/05/2007. Ministeri de Foment. (Text consolidat)

Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'indústria. BOE 23/07/1992. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

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'idoneïtat 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'idoneïtat 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

IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

1. Amidaments

AMIDAMENTS

Projecte AMPLIACIÓ EDIFICI CAFE

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01	**OBRA CIVIL**					
01.01	**TREBALLS PREVIS I ENDERROCAMENTS**					
010100	**pa Enderrocament i retirada de les instal.lacions existents**					
	Retirada de les instal.lacions existents al vestibul de l'escala de la planta baixa actual; instal·lacions d'elements elèctrics, llauneria, climatització, ventilacions, etc. que no es poden recuperar o que queden en desus. Inclou desmuntatge i retirada dels elements de suport. Inclou càrrega manual i mecànica fins a camió, transport a abocador, taxes i gestió de residus.					
	Vestibul PB	1				1,00
						1,00
0101004U	**u Desmuntatge i retirada de porta d'entrada d'alumini existent**					
	Desmuntatge i retirada de porta d'entrada d'alumini existent. Inclou retirada de bastiment.Inclou càrrega manual i mecànica fins a camió, transport a abocador, taxes i gestió de residus.					
	escala PB	1				1,00
						1,00
01010001	**m2 Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.+ maquinària**					
	Enderrocament de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou transport a abocador, taxes i gestió de residus.					
	Escala PB	1	4,00	3,00		12,00
		1	3,00	3,00		9,00
		1	3,00	3,00		9,00
						30,00
P214I-AKZM	**m2 Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.**					
	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport a abocador, taxes i gestió de residus.					
	Sota sostres	1	28,60	15,60		446,16
		-1	5,30	3,00		-15,90
						430,26
P2142-W8Z1cr	**m2 Arrencada d'aplacat de cartró guix, aïllament i de l'estructura suport al sostre actual**					
	Arrencada d'aplacat de cartró-guix, aïllament i de l'estructura suport al sostre actual, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor o sacs corresponents. Inclou transport a abocador, taxes i gestió de residus. Inclou neteja amb aigua a pressió.					
	Sota sostres	1	28,60	15,60		446,16
		-1	5,30	3,00		-15,90
						430,26
P214W-FEMK	**m Tall paviment form. H>=15cm**					
	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					
	Escala PB	1	3,50			3,50
						3,50

AMIDAMENTS

Projecte AMPLIACIÓ EDIFICI CAFE

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
P2146-DJ4L	**m2 Demol.pavim. Form. G fins a 15 cm,ampl.fins a 2 m,compressor + càrrega cam. Mec.**					
	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Inclou transport a abocador, taxes i gestió de residus.					
	Escala PB	1	3,50	3,00		10,50
						10,50
0101003U	**u Formació obertura de porta ascensor de 160x230cm**					
	Formació d'obertura per porta d'ascensor per un buit d'obra de 160x230cm, a paret ceràmica de 15cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou subministrament i col·locació de dintell format per perfil HEA-120 d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, i platina inferior del mateix material, amb una capa d'imprimació antioxidant. Inclou muntatge i desmuntatge d'estintolament mitjançant puntals i taulons, inclou formació de brancals, cantoneres i arrebossat. Inclou transport de residus generats fins abocador, taxes i gestió de residus.					
	Porta ascensor pl 1a	1				1,00
						1,00
KY03B000	**u Forat equips.diamant,llosa massissa form.arm.,D=60-90mm,F<=500mm**					
	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat i forjat ceràmic, de 60 a 90 mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.					
		20				20,00
						20,00
KY03C000	**u Forat equips.diamant,llosa massissa form.arm.,D=90-150mm,F<=500mm**					
	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat i forjat ceràmic, de 90 a 120 mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.					
		18				18,00
						18,00
KY03E000	**u Forat equips.diamant,llosa massissa form.arm.,D=150-250mm,F<=500mm**					
	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat i forjat ceràmic, de 150 a 250 mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.					
		14				14,00
						14,00
0101FFJ001	**u Formació de forat en forjat per a pas d'instal·lacions de 450x450mm**					
	Formació obertura per a pas d'instal·lacions en forjat de llosa massissa de formigó armat, de 450 x 450mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.					
		4				4,00
						4,00
0101FFJ002	**u Formació de forat en forjat per a pas d'instal·lacions de 500x750mm**					
	Formació obertura per a pas d'instal·lacions en forjat de llosa massissa de formigó armat, de 500 x 750mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.					
		4				4,00
						4,00
01041005	**u Segellat passos instal·lacions amb saquets intumescents**					
	Segellat amb sacs instuscents de passos d'instal·lacions i ventilacions en forjats i paraments verticals per a garantir el compliment de la sectorització.					

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
		16				16,00	
						16,00	
0101RU02	**m3 Transport residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus**						
	Transport residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus						
	parets	1	0,15			4,50	*=01.01/01010001.CanPres*
	cel ras	1	0,05			21,51	*=01.01/P214I-AKZM.CanPres*
	aillament	1	0,05			21,51	*=01.01/P2142-W8Z1cr.CanPres*
	paviment	1	0,20			2,10	*=01.01/P2146-DJ4L.CanPres*
	previsió	1	10,00			10,00	
						59,62	
P2R2-EU9R	**m3 Classif.obra residus construcció/demoliciós/construcció/demolició,m.man.**						
	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals						
		1				59,62	*=01.01/0101RU02.CanPres*
						59,62	
P2R6-4I4Aoo	**m3 Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,20t,rec.més de 10 i fins a 15km**						
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km						
		1				59,62	*=01.01/0101RU02.CanPres*
						59,62	
P2RA-EU5P	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**						
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus						
		1				59,62	*=01.01/0101RU02.CanPres*
						59,62	
0101FCB001	**u Formació de forat en coberta de graves i forjat de llosa de formigó. 600x600mm**						
	Formació obertura per a pas d'instal·lacions en forjat de llosa massissa de formigó armat, de 600 x 600mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.						
		4				4,00	
						4,00	
fdsfa	**u Adaptació de forat previst per a instal·lació d'ascensor**						
	Treballs d'adaptació del forat de forjat existent previst per a adaptar-lo a les mesures necessàries per al nou ascensor. Inclou tall de forjat en cas que sigui necessari, morter i material vari per regularitzar-ne el perímetre, mà d'obra i mitjans d'elevació						
		1				1,00	
						1,00	
01.02	**MOVIMENT DE TERRES**						
P2217-55T1	**m3 Excavació p/rebaix,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió**						
	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió						
	graves PB	1	20,00	33,00	0,45	297,00	
						297,00	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
0102001	**m3 Excavació pous i rases h<=2m,terr.compact.,mitjans mecànis, càrrega mec.**						
	Excavació de rases i pous fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió						
	fossat ascensor	1	2,00	2,20	1,20	5,28	
	riostra	2	16,00	0,60	0,50	9,60	
		4	1,50	0,60	0,50	1,80	
						16,68	
E222B432	**m3 Excav. rasa instal.,h<=1m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres deix.vora**						
	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora						
	residuals	1	8,00	0,40	0,40	1,28	
		1	4,00	0,40	0,40	0,64	
						1,92	
E2A11000	**m3 Replè de rases amb sorra vermella d'aportació exterior**						
	Replè de rases amb sorra vermella d'aportació exterior compactada al 95% del Proctor modificat.						
	residuals	1	8,00	0,40	0,20	0,64	
		1	4,00	0,40	0,20	0,32	
						0,96	
F228FB0F	**m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.1,5-2m,mat.selecc.excav. ,g<=25cm,corró vibr.compac.,95%PM**						
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM						
	residuals	1	8,00	0,40	0,20	0,64	
		1	4,00	0,40	0,20	0,32	
						0,96	
G2R35067	**m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mit**						
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km, s'inclouen taxes de residus.						
	Excav. rebaix	1				297,00	*=01.02/P2217-55T1.CanPres*
	Excav. rases	1				16,68	*=01.02/0102001.CanPres*
	Exc inst	1				1,92	*=01.02/E222B432.CanPres*
	Reblert	-1				-0,96	*=01.02/F228FB0F.CanPres*
	Esponjament	0,3	314,64			94,39	
						409,03	
01.03	**FONAMENTS**						
P312-I5YJ	**m3 Form.rases/pous fonam.,formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,camió**						
	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió						
	Llosa ascensor	1	2,20	2,00	0,10	0,44	
	riostra	2	16,00	0,60	0,10	1,92	
		4	1,50	0,60	0,10	0,36	
	mermes	0,2	2,72			0,54	
						3,26	

AMIDAMENTS

Projecte AMPLIACIÓ EDIFICI CAFE

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
P312-I35M	**m3 Form.rases/pous fonam.,formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,camió**					
	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió					
	Llosa ascensor	1	2,20	2,00	0,30	1,32
	riostra	2	16,00	0,60	0,40	7,68
		4	1,50	0,60	0,40	1,44
	mermes	0,2	10,44			2,09
	banquetes	2	29,00	0,20	0,30	3,48
		2	16,00	0,20	0,30	1,92
						17,93
P310-D51T	**kg Arm.rases i pous AP500SD barres corrug.**					
	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2					
	Llosa ascensor (40kg/m2)	1	2,20	2,00	40,00	176,00
	riostra (15kg/m)	2	16,00	15,00		480,00
		4	1,50	15,00		90,00
	banquetes (4kg/m)	2	29,00	4,00		232,00
		2	16,00	4,00		128,00
	mermes	0,05	1.106,00			55,30
						1.161,30
P382-425L	**m2 Encofrat 1cara tauler riostra/basam.**					
	Encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi, per a riostres i basaments					
	banquetes	4	29,00		0,30	34,80
		4	16,00		0,30	19,20
						54,00
P324-M76L	**m3 Formigonament de murs de contenció<=3m,formigó per armar HA - 25 / F / 20 / xC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,cami**					
	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat des de camió					
	Ascensor	2	2,20	1,20	0,20	1,06
		2	1,70	1,20	0,20	0,82
						1,88
P320-D6Y4	**kg Armadura p/murs cont. AP500SD barres corrug.,h<=3m**					
	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2					
	Ascensor (quantia 20kg/m2)	2	2,20	1,20	20,00	105,60
		2	1,70	1,20	20,00	81,60
						187,20
P322-D73G	**m2 Muntatge+desm.1 cara encofrat,plafó met.200x50cm,p/mur conten.rectil.,2c.,h<= 3 m**					
	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m					
	Ascensor	4	2,20	1,20		10,56
		4	1,70	1,20		8,16
						18,72

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.04	**PAVIMENT BASE**					
P92A-DX8N	**m3 Subbase Tot-u art.,estesa+picon.95%PM**					
	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM					
	PB	1	15,60	28,60	0,15	66,92
		-1	4,00	3,00	0,15	-1,80
		-1	2,00	2,00	0,15	-0,60
	vorera	2	32,60	2,00	0,15	19,56
		2	15,60	2,00	0,15	9,36
						93,44
P7B1-6Q35	**m2 Geotèxtil feltre polipropilè/PE no teix. Lligat tèrm.,100 a 110 g/m2,s/adh.**					
	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir					
	PB	1	16,60	29,60		491,36
		-1	4,00	3,00		-12,00
		-1	2,00	2,00		-4,00
						475,36
P7R6-IZS4	**m2 Barrera radó Làmina poliolefines g=1,2mm,n/resist.intemp., unida a geotèxtil n.teix., coef dif. Gas radó <=2,17+10^-12m2/s,s/adh**					
	Barrera front al gas radó amb làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix, no resistent a la intempèrie, unida a un geotèxtil no teixit, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2,17+10^-12 m2/s, col·locada sense adherir sobre superfície horitzontal, preparada per rebre el formigó de la llosa					
	PB	1	16,60	29,60		491,36
		-1	4,00	3,00		-12,00
		-1	2,00	2,00		-4,00
	Solapaments	0,2	475,36			95,07
						570,43
P7C25-DD6T	**m2 Aïllam.planxa XPS,g=50mm,resist.compress.>= 500kPa,res.tèrmica=1.471-1,351m2·K/W,superf.llisa,cantell mitjamossa,col.s/adh.**					
	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.471 i 1,351 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir					
	PB	1	15,60	28,60		446,16
		-1	4,00	3,00		-12,00
		-1	2,00	2,00		-4,00
						430,16
P93M-I75P	**m2 Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.55,g=15cmbomba**					
	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba					
	PB	1	15,60	28,60		446,16
		-1	4,00	3,00		-12,00
		-1	2,00	2,00		-4,00
	vorera	2	32,60	2,00		130,40
		2	15,60	2,00		62,40
						622,96
P9Z3-DP4W	**m2 Armadura d/llosa form. AP500T,Malla electr.acer corr.ME 15x15cm,D:6-6mm,6x2,2m B500T**					
	Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080					
	PB	1	15,60	28,60		446,16
		-1	4,00	3,00		-12,00
		-1	2,00	2,00		-4,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	vorera	2	32,60	2,00		130,40
		2	15,60	2,00		62,40
						622,96
01.05	**SANEJAMENT**					
010402	**pa Formació de la connexió de la nova xarxa de clavegueram fins a la xarxa de sanejament municipal.**					
	Formació de la connexió de la nova xarxa de clavegueram fins a la xarxa de sanejament existent. Inclou connexions, derivacions, colzes i peces especials.					
		1				1,00
						1,00
PD731-UCXM	**m Claveguera a/tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PVC-U,DN 160,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,mani**					
	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible					
	instal	1	4,00			4,00
	serveis	1	8,00			8,00
		1	3,00			3,00
						15,00
ED51Z003	**u Bonera sifònica, amb tapa plana de fundició de 200x200mm**					
	Bonera sifònica de sortida vertical, amb tapa plana de fundició de 200x200mm de planta, encastada al paviment amb fixacions mecàniques, connectada a baixant de 90-110mm de diàmetre. Inclou formació d'entregues amb la làmina impermeable i al baixant. Inclou marc i reixa de fundició, accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció.					
	Instal.	1				1,00
						1,00
01.06	**FAÇANA**					
P811-3EW4	**m2 Arrebossat bona vista,vert.ext.,h<3m,morter ciment 1:6,remol.+llisc.ciment pòrtland+fill.calc.**					
	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R					
	Façana	2	28,60	3,00		171,60
		2	15,60	3,00		93,60
	Mermes	0,1	265,20			26,52
						291,72
P6126-58NL	**m2 Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm,maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1,col.morter 1:2:10,CEM II**					
	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb 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					
	Façana	2	28,60	3,00		171,60
		2	15,60	3,00		93,60
		-1	5,00	2,20		-11,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	Interiors	1	3,70	3,00		11,10
		3	2,00	3,00		18,00
	Previsió	0,1	283,30			28,33
						311,63
P7C45-12TJA	**m2 Aïllam.Placa ríg.MW-roca,dens.=86 a 95 kg/m3,g=80mm,cond.tèrmica <= 0,034 W/(m·K),col.fix.mecàniques**					
	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 86 a 95 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclou barrera de vaport de tipus paper Kraft a la cara interior.					
	Façana	2	28,60	3,00		171,60
		2	15,60	3,00		93,60
		-1	5,00	2,20		-11,00
	Previsió	0,1	254,20			25,42
						279,62
P63B-6WL5	**m2 Façana+elements vert.,amb Panell sandv.2 p.ac. Galv.calent+prelac.+poliisocianurat+prest.foc,g=40mm,ext.llisa,int.grecada,estànd**					
	Façana amb disposició dels elements vertical, amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 40 mm, amb la cara exterior llisa i la cara interior grecada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.7/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, col·locat.. Inclou: remats laterals, remat superior i inferior, dintells, ampits i entregues amb la fusteria. Reacció al foc del conjunt B-s1,d0.					
	Façana	2	28,60	3,00		171,60
		2	15,60	3,00		93,60
	Previsió	0,1	265,20			26,52
						291,72
P8M1-HCHV	**m2 Formació contorn obertura (brancal+llinda) planxa acer galv.g=6mm,fix.mec.**					
	Formació de contorn d'obertura (brancals i llinda) amb planxa d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques					
	Llindes					
		10	1,00	0,45		4,50
		8	2,00	0,45		7,20
		1	5,10	0,45		2,30
	Brancals					
		20	3,20	0,45		28,80
		16	3,20	0,45		23,04
		2	3,20	0,45		2,88
	Altres	1	5,00	0,45		2,25
						70,97
P782-612O	**m2 Imperm.param.vert., Morter impermeab.capa fina memb.rígida ciment + resina 3kg/m2,dues capes**					
	Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant de capa fina, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment + resina amb una dotació de 3 kg/m2 aplicat en dues capes					
	Façana	2	28,60	0,50		28,60
		2	15,60	0,50		15,60
						44,20
P8K0-6Y81U	**m Escopidor peça form.polimèric,ampl.=31cm,+trencaaigües,color gris o negre,col.mort.M5(G). C3**					
	Escopidor amb peça de formigó polimèric de 31 cm d'amplària, amb trencaaigües, de color gris o negre, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M5 (5N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2. Amb superfície antilliscant classe C3					
	Llindes					
		10	1,00			10,00
		8	2,00			16,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
		1	5,10			5,10
	Altres	1	5,00			5,00
						36,10

01.07 TRASDOSSATS I DIVISIONS INTERIORS

P654-8LJVcr **m2** **Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla refor.H160mm / 400mm(100mm),2xA(15mm)+MW-roca R >=1,081m2·K/W**

Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 160 mm, muntants cada 400 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W

4	4,60	3,00		55,20
-1	4,00	2,20		-8,80
1	1,30	3,00		3,90
1	7,00	3,00		21,00
				71,30

P654-8LJV **m2** **Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla refor.H160mm / 400mm(100mm),2xA(15mm)/H(15mm)+MW-roca R >=1,081m2·K/W**

Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 160 mm, muntants cada 400 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W

1	1,30	3,00		3,90
1	4,60	3,00		13,80
				17,70

P654-8M34cr **m2** **Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla N108mm / 400mm(48mm),2xA(15mm)+MW-roca R >=1,081m2·K/W**

Envà de plaques de guix laminat a qualsevol alçada, amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W

1	4,00	3,00		12,00
1	2,00	3,00		6,00
1	1,70	3,00		5,10
1	4,00	3,00		12,00
				35,10

P654-8M34 **m2** **Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla N108mm / 400mm(48mm),2xH(15mm)+MW-roca R >=1,081m2·K/W**

Envà de plaques de guix laminat a qualsevol alçada, amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus hidròfuga (H) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W

1	3,60	3,00		10,80
1	7,00	3,00		21,00
				31,80

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
P83EC-97YT.01	**m2 Extradossat pl.guix lam, estruc.autop.lliure N,115/400(100) A(15mm)+MW-roca**					
	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 100 mm d'amplaria i canals de 100 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca densitat 70kg/m3					
		2	28,20	3,00		169,20
		1	15,00	3,00		45,00
		1	7,30	3,00		21,90
		1	4,20	3,00		12,60
		-1	5,00	2,20		-11,00
						237,70
P83EC-97YQ	**m2 Extradossat pl.guix lam, estruc.autop.lliure N,63/400(48) A(15mm)+MW-roca**					
	Extradossat de plaques de guix laminat a qualsevol altura, format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca densitat 70kg/m3					
		1	5,10	3,00		15,30
		1	1,50	3,00		4,50
		40	0,50	3,00		60,00
						79,80
P83EC-97YX	**m2 Extradossat pl.guix lam, estruc.autop.lliure N,63/400(48) H(15mm)+MW-roca**					
	Extradossat de plaques de guix laminat a qualsevol altura, format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca densitat 70kg/m3					
		1	3,70	3,00		11,10
						11,10
E8445260	**m2 Cel ras continu PGL-A (15),entram. acer galv.,perfils principals c/1000mm perfils secundaris c/600mm+vareta de suspensió c/1,2m**					
	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 3 m com a màxim.					
Sala prof		1	6,70	4,30		28,81
vestibul		1	4,70	3,40		15,98
		1	4,50	1,80		8,10
Altres		1	4,00	1,50		6,00
						58,89
E8442102	**m2 Cel ras regist.PGL amb acabat vinílic,600x600mm g=9,5mm, sistema desmuntable acer galv.vist,perfils principals T invertida base=**					
	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 9,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a qualsevol alçària. Inclou elements d'elevació o bastides i forats per encastament de tot tipus d'instal·lacions.					
Serveis		1	6,80	3,50		23,80
						23,80

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
E844Z300	**m2 Formació de tabica en el cel ras**					
	Formació de tabica en el cel ras, amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) o hidròfug (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), incloent entramat de perfils d'acer galvanitzat.					
		1	3,00	1,00		3,00
		1	1,50	1,00		1,50
	Altres	1	5,00	1,00		5,00
		1	6,00	1,00		6,00
						15,50
E844Z200	**m Formació de cortiner en el perimetre del cel ras**					
	Formació de cortiner de 25x25 cm de secció en el perimetre del cel ras, quedant el cel ras separat uns 15cm de la paret, amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), incloent entramat de perfils d'acer galvanitzat.					
	Espai professors	1	4,00			4,00
		1	6,70			6,70
	Altres	1	12,00			12,00
						22,70
E84ZU000	**ut Registres 30x30cm+ en cel-ras**					
	Formació de registre en cel-ras, 30x30 cm, amb marc d'alumini i tapa abatible amb mecanisme d'obertura ocult					
	previsió	4				4,00
						4,00
01.08	**PAVIMENTS**					
P93I-IDY4	**m2 Recrescuda+anivell.suport g=60mm, pasta autoaniv.CT-C10-F3,aplic.bombeig**					
	Recrescuda i anivellament del suport de 60 mm de gruix, amb pasta autonivellant de ciment tipus CT-C10-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig					
	PB	1	15,60	28,60		446,16
	escala	-1	4,00	3,00		-12,00
	ascensor	-1	2,00	2,00		-4,00
						430,16
130101010U	**m2 Base de morter autoanivellant de 5mm de gruix per col·locació de paviment vinílic homogeni en rotlle**					
	Base de morter autoanivellant de 5mm de gruix sobre paviment existent per a posterior col·locació de paviment vinílic					
	PB	1	15,60	28,60		446,16
	Previsió	1	10,00			10,00
						456,16
RSS030	**m² Paviment vinílic homogeni, en rotllo.**					
	Paviment vinílic homogeni, de 2,0 mm d'espessor, amb tractament de protecció superficial a base de poliuretà, color a escollir; subministrat en rotllos de 200 cm d'amplada; pes total: 3150 g/m²; classificació a l'ús, segons UNE-EN ISO 10874: classe 34 per a ús comercial; classe 43 per a ús industrial; reducció del soroll d'impactes 4 dB, segons UNE-EN ISO 10140; Euroclasse Bfl-s1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1. Col·locació en obra: amb adhesiu BA-376 "QUILOSA", sobre capa fina d'anivellació. Inclou: Replanteig i retallada del paviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació del paviment. Soldat d'unió i junts entre rotllos. Resolució de trobades i punts singulars. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment.					
	PB	1	15,60	28,60		446,16
	Serveis PB	-1	7,00	3,50		-24,50
	escala	-1	4,00	3,00		-12,00
	ascensor	-1	2,00	2,00		-4,00
	Labotarori de l'esport	-1	75,00			-75,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						330,66
RSS030sportcr	**m² Paviment vinílic heterogeni esportiu d'alta amortiguació, en rotllo**					
	Paviment vinílic heterogeni per a ús esportiu, de 12,5 mm d'espessor, amb tractament de protecció superficial a base de poliuretà, color a escollir; subministrat en rotllos de 150 cm d'amplada; pes total: 5100 g/m²; amortiguació ≥ 49 % i classificació P3 segons la EN14808, deformació vertical ≤ 2,5 mm segons EN 14809, un rebot de la pilota ≥ 96%, resistència al lliscament 80-110 segons EN13036-4, resistència a abrasió ≤ 350mg segons EN1517. Reducció del soroll d'impactes 21 dB, segons UNE-EN ISO 10140; Euroclasse Cfl-s1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1. Producte certificat per les federacions FIVB, IHF, EHF, BWF, IFF. Col·locació en obra amb adhesiu sobre capa fina d'anivellació. Inclou: Replanteig i retallada del paviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació del paviment. Soldat d'unió i junts entre rotllos. Resolució de trobades i punts singulars. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment.					
	Laboratori de l'esport	1	75,00			75,00
						75,00
RSS030cr	**m² Paviment vinílic homogeni antilliscant, en rotllo.**					
	Paviment vinílic homogeni antilliscant, de 2,0 mm d'espessor, amb tractament de protecció superficial a base de poliuretà, color a escollir; subministrat en rotllos de 200 cm d'amplada; pes total: 3150 g/m²; classificació a l'ús, segons UNE-EN ISO 10874: classe 34 per a ús comercial; classe 43 per a ús industrial; reducció del soroll d'impactes 4 dB, segons UNE-EN ISO 10140; Euroclasse Bfl-s1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1. Col·locació en obra: amb adhesiu BA-376 "QUILOSA", sobre capa fina d'anivellació. Inclou: Replanteig i retallada del paviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació del paviment. Soldat d'unió i junts entre rotllos. Resolució de trobades i punts singulars. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment.					
	Serveis PB	1	7,00	3,50		24,50
						24,50
E9U7U1DM	**m Sòcol DM, hidròfug, amb fixacions i col·locació**					
	Sòcol de DM hidròfug de 14 mm de gruix mínim, de 10 cm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols. Inclou pintat del sòcol					
	PB					
	Aula 2	2	28,00			56,00
		2	7,60			15,20
	Aula 3	2	7,60			15,20
		2	6,70			13,40
	Distribuidor	2	14,60			29,20
		2	8,00			16,00
		2	4,20			8,40
	Magatzem	2	4,20			8,40
		2	5,20			10,40
	Inst	2	1,90			3,80
		2	1,70			3,40
	Prof	2	4,10			8,20

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
		2	6,70			13,40
	Altres	2	5,00			10,00
						211,00

P9F4-WPG8CR **m2 Pavim.llosa form.pavim. 60x40cm,g=8cm,forma rect.,textura rugosa,fotocatalític,preu sup., +gran.reciclat,sob/sorra,10cm rebl.jun**

Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, tipus Breinco model Llosa vulcano de forma rectangular, sobre capa de morter de 3-4cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat

vorera	2	32,60	2,00		130,40
	2	15,60	2,00		62,40
					192,80

EJ21U900 **m2 Formació de plat de dutxa**

Formació de plat de dutxa, inclou impermeabilització, formació de pendents, buneres, connexions a baixants i acabat viníc homogeni en rotllo.

Serveis	2	2,000			4,000
					4,00

01.09 REVESTIMENTS

P811-3EW4 **m2 Arrebossat bona vista,vert.ext.,h<3m,morter ciment 1:6,remol.+llisc.ciment pòrtland+fill.calc.**

Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R

Façana	2	28,60	3,00		171,60
	2	15,60	3,00		93,60
	-1	5,00	2,20		-11,00
					254,20

P815-3FM9 **m2 Enguixat bona vista,vert.int.h<3m,B1,lliscat A**

Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat segons la norma UNE-EN 13279-1

magatzem	1	3,70	3,00		11,10
	1	4,20	3,00		12,60
inst	2	1,90	3,00		11,40
	1	1,70	3,00		5,10
escala	1	4,00	3,00		12,00
	1	1,60	3,00		4,80
					57,00

P862-6YPM **m2 Revest.param.vert.làmina vinílica,g=0,9mm,1500g/m2,col.adh.**

Revestiment de parament vertical amb làmina vinílica de 0,9 mm de gruix i 1500 g/m2 de massa superficial, col·locat adherit

serveis	2	8,70	2,60		45,24
	2	3,50	2,60		18,20
					63,44

EQ51U051 **m2 Taulell silestone g=30mm,sob/suport,mural encast.**

Taulell de silestone, de 30 mm de gruix, preu alt, col·locat sobre suport mural i encastat al parament. Inclou formació de forats per encastar les piques dels lavabos. Inclou suports.

	1	4,50	0,60		2,70
					2,70

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.10	**PINTURA**					
P89I-4V8S	**m2 Pint.vert.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.**					
	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat					
	Aula 1	2	28,00	3,00		168,00
		2	7,30	3,00		43,80
		-1	5,00	2,20		-11,00
		-1	4,00	2,20		-8,80
	Aula 3	2	8,60	3,00		51,60
		2	7,60	3,00		45,60
	Distr	2	14,60	3,00		87,60
		2	7,80	3,00		46,80
		2	5,00	3,00		30,00
	Magat	2	5,10	3,00		30,60
		2	4,20	3,00		25,20
	Inst	2	1,70	3,00		10,20
		2	1,80	3,00		10,80
	prof	2	8,70	3,00		52,20
		2	4,20	3,00		25,20
	Escala	2	5,00	6,00		60,00
		1	2,80	6,00		16,80
	Ascensor pl 1a	1	3,00	3,00		9,00
	Repassos	0,05	693,60			34,68
						728,28
P89I-4V8Q	**m2 Pint.horitz.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.**					
	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat					
	Sala prof	1	6,70	4,30		28,81
	vestibul	1	4,70	3,40		15,98
		1	4,50	1,80		8,10
						52,89
P89H-4V7P	**m2 Pintat horitz. Int. Ciment,pintura silicat,llis,1fons+2acab.**					
	Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat					
	sostre	1	28,60	15,60		446,16
	(cantell bigues)	4	28,60	0,50		57,20
	sostre enguixat	-1	52,89			-52,89
						450,47
01.11	**FUSTERIA INTERIOR**					
14020031	**u Conjunt de porta tipus 01a de 1 fulles 90 + fixe 40cm**					
	Conjunt de porta interior de 40mm de gruix, amb una fulla practicable de 90cm + tarja lateral amb vidre fixe de 40cm, i de 210cm d'alçada; porta de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix. cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada a en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.					
	Porta tipus 01a	1				1,00
						1,00
14020041	**u Conjunt de porta tipus 01b de 1 fulles 90 + fixe 100cm**					
	Conjunt de porta interior de 40mm de gruix, amb una fulla practicable de 90cm + tarja lateral amb vidre fixe de 100cm, i de 210cm d'alçada; porta de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix. cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada a en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.					
	Porta tipus 01b	1				1,00
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
14020024	**u Porta tipus 02 int. de 2 fulles 80cm**					
	Porta interior de 40 mm de gruix, de dues fulles de 80cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada en paret d'obra de fàbrica de 15 cm o en mampara divisòria o en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.					
	Porta tipus 02	1				1,00
						1,00
14020026	**u Porta tipus 03 int. de 2 fulles 90cm**					
	Porta interior de 40 mm de gruix, de dues fulles de 90cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada en paret d'obra de fàbrica de 15 cm o en mampara divisòria o en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.					
	Porta tipus 03	1				1,00
						1,00
14020002	**u Porta tipus 04 int 80cm. g=40mm,ampl.=80,alç=210cm ,cares llises,emmarcat MDF estruc.int.fusta acabat lacat**					
	Porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada en paret d'obra de fàbrica de 15 cm o en mampara divisòria o en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.					
	Porta tipus 04	3				3,00
						3,00
14020022	**u Porta tipus 05 int 100cm. g=40mm,ampl.=100,alç=210cm ,cares llises,emmarcat MDF estruc.int.fusta acabat lacat**					
	Porta interior de 40 mm de gruix, 100 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada en paret d'obra de fàbrica de 15 cm o en mampara divisòria o en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.					
	Porta tipus 05	1				1,00
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
EAU1UA20	**m2 Envà mòbil,g=65mm, perfileria vista alumini anoditzat, model MV de la casa Desmon**					
	Envà mòbil bidireccional, 65mm de gruix, perfileria vista d'alumini anoditzat i aïllament interior de llana de roca, acabat exterior amb taulell de melamina, mecanismes de fixació i alliberament manuals, junts acústics verticals i sistema corredís amb carril superior sense guia inferior, col·locat. Model MV de la casa Desmon. Mampara mòbil tipus Movidesmon, tipus MO1, formada per panells d'aglomerats de fusta amb acabat melamínic color estàndard. Perfileria oculta, panells amb 1 politja superior, segellat inferior i superior dels panells per juntes de contacte. S'inclou petaca de segellat horitzontal de 550mm. Replegat dels panells sota la mateixa guia. Gruix del panell 114 m/m. Atenuació acústica 40 db. S'inclou guia superior de desplaçament i elements de suspensió de la mateixa. Inclou estructura metàl·lica de suport per sobre de la guia. Inclou formació de tabica fònica.					
	Divisòries mòbils	2	7,50		3,20	48,00
						48,00
14020002U	**u Estructura per envà mòbil,g=65mm, perfileria vista alumini anoditzat, model MV de la casa Desmon**					
	Estructura metàl·lica de suport per envà mòbil bidireccional, 65mm de gruix, perfileria vista d'alumini anoditzat. Estructura per a mampara mòbil tipus Movidesmon, tipus MO1. Perfileria oculta, panells amb 1 politja superior, replegat dels panells sota la mateixa guia. Gruix del panell 114 m/m. S'inclou guia superior de desplaçament i elements de suspensió de la mateixa. S'inclou estructura metàl·lica de suport per sobre de la guia. S'inclou formació de tabica fònica.					
	Divisòries mòbils	2				2,00
						2,00
P442-DG2C	**kg Acer S275JR,p/biga peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,antiox.,col.a obra**					
	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra.					
	IPE-220	2	7,50	26,20		393,00
	IPE-200	2	7,50	22,40		336,00
	Platines, rigiditz.	0,3	729,00			218,70
						947,70
01070005	**m2 Formació de divisòria en banys composta per mampares fenòliques. S'inclou obertures, remats, ferramenta i acabats**					
	Divisòria amb placa de resines fenòliques amb acabat de color a les dues cares, de 13 mm de gruix, inclòs part proporcional de portes, perfil "U" d'alumini de remat superior i inferior, peus regulables, frontisses (3 per porta), penjador, tanca i pom amb indicador de lliure/ocupat, tot d'acer inoxidable.					
	serveis	1	6,70	2,30		15,41
		1	3,00	2,30		6,90
		3	1,50	2,30		10,35
	altres	1	3,00	2,30		6,90
						39,56

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.12	**FUSTERIA EXTERIOR**					
FE-01	**u Conjunt fusteries E1. Buit obra 5,00x2,70m.**					
	Conjunt de fusteries d'alumini per a un buit d'obra de 5,00x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte. Compost per tres vidres fixes i dues portes correderes. Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC. Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/4+4 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47 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 Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2					
	E01	1				1,00
						1,00
FE-02	**u Tancament fixe tipus E2. Buit obra 1,00x2,70m.**					
	Tancament fixe d'alumini per a un buit d'obra de 1,00x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte. Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC. Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/3+3 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47 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 Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2					
	E02	7				7,00
						7,00
FE-07	**u Tancament oscil·lobatent tipus E7. Buit obra 1,00x2,70m.**					
	Tancament oscil·lobatent d'alumini per a un buit d'obra de 1,00x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte. Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC. Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/3+3 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47 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 Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2					
	E07	2				2,00
						2,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
FE-04	**u Tancament fixe tipus E4. Buit obra 2,00x2,70m.**					
	Tancament fixe d'alumini per a un buit d'obra de 2,00x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte. Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC. Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/3+3 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47 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 Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2					
	E04	3				3,00
						3,00
FE-03	**u Tancament porta corredera + fixe tipus E3. Buit obra 2,00x2,70m.**					
	Tancament compost per una porta corredera de 1,00m d'amplada i un vidre fixe de 1,00m d'amplada d'alumini per a un buit d'obra de 2,00x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte. Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC. Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/3+3 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47 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 Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2					
	E03	3				3,00
						3,00
FE-05	**u Tancament porta dues fulles practicables tipus E5. Buit obra 1,60x2,70m.**					
	Tancament compost per porta practicable de dues fulles de 80cm d'amplada per a un buit d'obra de 1,60x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte. Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC. Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/4+4 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47 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 Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2 Inclou barres antipànic segonsnormativa contra incendis i travesser fixe horitzontal per ocultar-les desde la visual exterior					
	E05	2				2,00
						2,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
FE-06	**u Tancament porta una fulla practicable tipus E6. Buit obra 0,90x2,70m.**					
	Tancament compost per porta practicable d'una fulla de 90cm d'amplada per a un buit d'obra de 0,90x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte. Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC. Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/3+3 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47 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 Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2					
	E06	1				1,00
						1,00
PAV8-6Y9A	**m2 Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC, amb sistema d'accionament elèc**					
	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques					
	Obertures PB					
		9	1,00	3,00		27,00
		6	2,00	3,00		36,00
		1	5,10	3,00		15,30
	Previsió	2	1,00	3,00		6,00
						84,30
01.13	**ASCENSOR**					
01031007	**u Asc.s/reduct.,1m/s,trans.mig,8pers./2parad.,qual.mitj.,embarc.simp.,L 2 inox./L 2 inox.,CBS**					
	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit mig, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 parades (recorregut 4 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1100x1450 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 1000x2000 mm EI-30, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 1314/1997. S'inclou la posta en marxa.					
		1				1,00
						1,00
01.14	**NETEJA I ALTRES**					
07NET001	**pa Neteja i acondicionament de l'obra durant el transcurs dels treballs**					
	Neteja i acondicionament de tota la zona on es treballa (edifici i solar), al llarg de tota l'obra. Inclou recollida i gestió de residus amb contenidors de 5m3. A justificar per administració					
		1				1,00
						1,00
07NET003	**pa Neteja final obra**					
	Neteja final dels espais de l'obra i retirada de tot el material i resta d'elements sobrants. A justificar per administració					
		1				1,00
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.15	**AJUDES A INDUSTRIALS**					
111000001	**pa Ajudes de paleteria per a les instal·lacions d'electricitat, clima, ventilació, ACS, ascensor, etc.**					
	Ajudes de paleteria per a les instal·lacions d'electricitat, telcomunicacions, clima, ventilació, aigua freda i calenta sanitària, contraincendis, seguretat, ascensor, etc. Inclou formació de forats amb equips per tall/roca de diamant en llosa de formigó armat i forjat ceràmic, de 60-90-120-150-250mm i fins a 500m de fondària. A justificar per administració.					
		1				1,00
						1,00
111000002	**pa Ajudes de paleteria per la col·locació de portes, fusteries i elements de serralleria**					
	Ajudes de paleteria per a la col·locació de portes, fusteries i elements de serralleria i proteccions. A justificar per administració.					
		1				1,00
						1,00
01.16	**CONTROL DE QUALITAT**					
J060770A	**u Mostreig+Abrams+recapç+compr.,5prov.cil.15x30cm**					
	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3					
	Solera i paviments					
		4				4,00
						4,00
P9Y1-02J3	**u Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no pol**					
	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633, per a un nombre de determinacions igual o superior a 10					
		2				2,00
						2,00
P5V0-02FAÇ	**u Prova d'estanquitat de façana mitjançant reg per aspersió**					
	Prova d'estanquitat de façana mitjançant reg per aspersió segons normativa vigent					
						1,00
						1,00
CQ-001	**pa Recepció i inspeccions dels materials que arribin a l'obra.**					
	Recepeció, inspeccions i control de certificats de qualitat dels materials que arribin a l'obra.					
		1				1,00
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02	**INSTAL·LACIONS**					
02.01	**BAIXA TENSIÓ I DADES**					
02.01.01	**QUADRES**					
PG1B-DGXEU3-1	**U Quadre.elèctric,armari.metàl·lic,embarrat,connex.,protec.,borns,munt.superf.**					
	Subministrament i instal·lació completa del quadre elèctric general de protecció i comandament, en armari modular metàl·lic SCHNEIDER ELÈCTRIC sèrie PRISMA PLUS o ABB sèrie ArTU o equivalent, inclou embarrat, connexionat, proteccions magneto-tèrmiques i diferencials, sobretensions, analitzadors, borns de connexió, terminals i tot el necessari detallat a l'esquema unifilar, amb una previsió d'espai del 40%, muntat superficialment.					
	Quadre General (magatzem P1)	1				1,00
						1,00
PG1B-DGXEU3-2	**U Quadre.elèctric,armari.metàl·lic,embarrat,connex.,protec.,borns,munt.superf.**					
	Subministrament i instal·lació completa del quadre elèctric general de protecció i comandament, en armari modular metàl·lic SCHNEIDER ELÈCTRIC sèrie PRISMA PLUS o ABB sèrie ArTU o equivalent, inclou embarrat, connexionat, proteccions magneto-tèrmiques i diferencials, sobretensions, analitzadors, borns de connexió, terminals i tot el necessari detallat a l'esquema unifilar, amb una previsió d'espai del 40%, muntat superficialment.					
	Subquadre Planta baixa (magatzem PB)	1				1,00
						1,00
PHG5-0000	**u Partida alçada d'adequació TMF-10**					
	Adequació de TMF-10, amb portafusibles seccionables i fusibles tipus BUC de 250 A, ICP de 125A, incloent subministrament, muntatge, connexió a línies existents, ajust, verificació i posada en servei, incloent tot el material necessari i totalment acabada, d'acord amb el REBT, les ITC-BT vigents i la normativa tècnica de la companyia distribuidora.					
	P.A. -adequació TMF-	1				1,00
						1,00
02.01.02	**CONDUCTORS I CANALITZACIONS**					
PG2J-4BTP	**m Safata reixeta acer electrozincat,100mmx200mm,col.susp/param.horitz.**					
	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport					
	Safata interior 100x200		30,00			30,00
						30,00
PG2J-4BTJ	**m Safata reixeta acer electrozincat,50mmx150mm,col.susp/param.horitz.**					
	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport					
	Safata interior 50x150		25,00			25,00
						25,00
PG2P-6T08	**m Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**					
	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment					
	ATACS A ENLLUMENAT					

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	- Lluminàries downlight 20W	5	5,00			25,00
	- Lluminàries downlight 12W	5	5,00			25,00
	- Lluminàries lineals estanques	8	5,00			40,00
	- Lluminàries lineals decoratives	72	5,00			360,00
	- Emergències	14	5,00			70,00
	ATACS A MECANISMES					
	- Interruptors	9	5,00			45,00
	- Detectors de moviment	9	5,00			45,00
	- Antenes Wifi	5	5,00			25,00
	(previsió)	50				50,00
						685,00
PG2P-6T09	**m Tub rígid PVC,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**					
	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment					
	ATACS A MECANISMES					
	- Endolls	59	5,00			295,00
	- Conjunts	15	5,00			75,00
	- HDMI	3	5,00			15,00
	(previsió)	30				30,00
						415,00
PG2P-6T00	**m Tub rígid PVC,DN=32mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**					
	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment					
	(previsió)	50				50,00
						50,00
PG2N-EUHM	**m Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort**					
	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort					
	ATACS A ENLLUMENAT					
	- Lluminàries downlight 20W	5	2,00			10,00
	- Lluminàries downlight 12W	5	2,00			10,00
	- Lluminàries lineals estanques	8	2,00			16,00
	- Lluminàries lineals decoratives	72	2,00			144,00
	- Emergències	14	2,00			28,00
	ATACS A MECANISMES					
	- Interruptors	9	2,00			18,00
	- Detectors de moviment	9	2,00			18,00
	- Antenes Wifi	5	2,00			10,00
	(previsió)	20				20,00
						274,00
PG2N-EUHC	**m Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort**					
	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort					
	ATACS A MECANISMES					
	- Endolls	48	2,00			96,00
	- Conjunts	9	2,00			18,00
	- HDMI	3	2,00			6,00
	(previsió)	10				10,00
						130,00

AMIDAMENTS

Projecte AMPLIACIÓ EDIFICI CAFE

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PG2N-EUFX	**m Tub corbable corrugat PVC,DN=50mm,3J,250N,canal.sot.**					
	Tub corbable corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada					
	ATACS A MECANISMES					
	- Endolls enterrats	11	4,00			44,00
	- Conjunts paviment	6	4,00			24,00
	- HDMI	3	4,00			12,00
	(previsió)	10				10,00
						90,00
PG13-E312	**u Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf.**					
	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment					
	Caixa derivació petita	54				54,00
						54,00
PG13-E317	**u Caixa deriv.plàstic,120x160mm,prot.IP-40,munt.superf.**					
	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment					
	Caixa derivació gran	27				27,00
						27,00
PG35-DY8J	**m Cable Cu 450/750 V, H07V-K, 1x1,5mm2, Eca,col.tub**					
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub					
	ATACS A ENLLUMENAT					
	- Lluminàries downlight 20W	5	4,00	3,00		60,00
	- Lluminàries downlight 12W	5	4,00	3,00		60,00
	- Lluminàries lineals estanques	8	4,00	3,00		96,00
	- Lluminàries lineals decoratives	72	4,00	3,00		864,00
	- Emergències	14	4,00	3,00		168,00
	ATACS A MECANISMES					
	- Interruptors	9	4,00	3,00		108,00
	- Detectors de moviment	9	4,00	3,00		108,00
	- Antenes Wifi	5	4,00	3,00		60,00
	(previsió)	140				140,00
						1.664,00
PG35-DY8N	**m Cable Cu 450/750 V, H07V-K, 1x2,5mm2, Eca,col.tub**					
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub					
	ATACS A MECANISMES					
	- Endolls	58	4,00	3,00		696,00
	- Conjunts	15	4,00	3,00		180,00
	- HDMI	3	4,00	3,00		36,00
	(previsió)	90				90,00
						1.002,00
PG33-E43V	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.canal/safata**					
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata					
	de Subquadre PB					
	a LA1.1	1	20,00			20,00
	a LA1.2	1	20,00			20,00
	a Emergència LA1	1	15,00			15,00
	a AU1.1	1	20,00			20,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	a AU1.2	1	20,00			20,00
	a Emergència AU1	1	15,00			15,00
	a AU2.1	1	30,00			30,00
	a AU2.2	1	30,00			30,00
	a Emergència AU2	1	25,00			25,00
	a AU3.1	1	30,00			30,00
	a AU3.2	1	30,00			30,00
	a Emergència AU3	1	25,00			25,00
	a PR1.1	1	20,00			20,00
	a SE1.1	1	15,00			15,00
	a Emergència PR1+SE1	1	25,00			25,00
	a IN1.1	1	5,00			5,00
	a MA1.1	1	10,00			10,00
	a Emergència IN1+MA1	1	10,00			10,00
	a DI1.1	1	20,00			20,00
	a CO1.1	1	15,00			15,00
	a Emergència DI1+CO1	1	20,00			20,00
	(previsió)	30				30,00
						450,00

PG33-E43W **m** **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.canal/safata**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

	de Subquadre PB					
	a ENDOLLS LA1	1	20,00			20,00
	a ENDOLLS LA1	1	30,00			30,00
	a ENDOLLS AU1	1	20,00			20,00
	a ENDOLLS AU1	1	30,00			30,00
	a ENDOLLS AU2	1	30,00			30,00
	a ENDOLLS AU2	1	40,00			40,00
	a ENDOLLS AU3	1	30,00			30,00
	a ENDOLLS AU3	1	40,00			40,00
	a ENDOLLS PR1+SE1+MA1	1	30,00			30,00
	a ENDOLLS DI1+CO1+IN1	1	30,00			30,00
	a AIXUGAMANS 1	1	15,00			15,00
	a AIXUGAMANS 2	1	15,00			15,00
	a FANCOILS PB	1	25,00			25,00
	a FANCOILS PB	1	35,00			35,00
	a TERMO ELÈCTRIC	1	20,00			20,00
	a CONTROL	1	5,00			5,00
	(previsió)	30				30,00
						445,00

PG33-E43X **m** **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,col.canal/safata**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

	(previsió)	20				20,00
						20,00

PG33-E44W **m** **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2,col.canal/safata**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

	de Quadre General					
	a RECUPERADOR PB	1	15,00			15,00
						15,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PG33-E44X	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm2,col.canal/safata**					
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata					
	(previsió)	20				20,00
						20,00
PG33-E44C	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x25mm2,col.canal/safata**					
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata					
	de Quadre General					
	a SUBQUADRE P1	1	10,00			10,00
	a SUBQUADRE PB	1	20,00			20,00
	a BOMBA DE CALOR	1	15,00			15,00
	(previsió)	20				20,00
						65,00
PG33-E432	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2,col.canal/safata**					
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata					
	de Quadre General					
	a SUBQUADRE P1	1	10,00			10,00
	a SUBQUADRE PB	1	20,00			20,00
	a BOMBA DE CALOR	1	15,00			15,00
	(previsió)	10				10,00
						55,00
PG33-E6DE	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x70mm2,col.tub**					
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
	Nova LGA	1	75,00			75,00
						75,00
02.01.03	**LLUMINÀRIES**					
PH21-AZSNU1-A	**U Downlight encast.led,circ.,IP44,2025lm,21W,4000K,SYLVANIA.START.205 o equivalent**					
	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds SYLVANIA.START.205 o equivalent, de forma circular, 21 W de potènci, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP44, encastat, grau d'estanquitat IP44, 2025lm,4000K. Per a integració en fals sostre, inclòs forat a fals sostre, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat.					
	Downlight encastat LED 20W	5				5,00
						5,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PH21-AZSN-A	**U Downlight encast.led,circ.,IP44,1175lm,12W,4000K,SYLVANIA.START.150 o equivalent**					
	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds SYLVANIA.START.150 o equivalent, de forma circular, 12 W de potènci, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP44, encastat, grau d'estanquitat IP44, 1175lm, 4000K. Per a integració en fals sostre, inclòs forat a fals sostre, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat.					
	Downlight encastat LED 12	5				5,00
						5,00
EHB1UV22-A	**U Llumenera estanca LED.1500mm, 7200lm, 4000K ,IP-65,munt.superfic.sostre,SYLVANIA.START.WATERPROOF.SLIM o equivalent**					
	Subministrament i muntatge d'una llumenera estanca LED SYLVANIA.START.WATERPROOF.SLIM o equivalent, 1500mm, 7200lm, 4000K, IP-65, eficacia superior o igual a 110lm/W, vida mitja útil L70B50=50000h, muntada superficialment al sostre o canal.					
	Llumenera estanca	8				8,00
						8,00
PH14-39VGU1-A	**m Llumenera,p/lín.contin.,SYLVANIA.Rana.Linear.S3KLM-NW-MPO-W,3100lm,100lm/W,UGR<19,4,munt./superfic.sostre**					
	Llumenera decorativa per a línia continua, muntatge suspès, marca SYLVANIA model Rana Linear S3KLM NW MPO W o equivalent, dimensions 1150x87x87mm, de 3100 lm de flux lluminòs, 4000K, UGR<19, eficàcia superior o igual a 100 lm/m, protecció IP20, suspesa, inclou accesoris de subjecció					
	Lluminària lineal decorativa LED suspesa	72				72,00
						72,00
PH57-B37W-A	**U Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllamen**					
	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat					
	Llum emergència	14				14,00
						14,00
02.01.04	**MECANISMES**					
PG6E-76UU	**u Interruptor,(1P),16AX/250V,a/tecla+caixa superf.estanca,,IP-55preu alt,munt.superf.**					
	Interruptor, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment					
	Interruptor	9				9,00
	(previsió)	3				3,00
						12,00
PG70-78AB	**U Int.detect.mov.,tipus univ.,resistives,1000W,230V,10 a 300s,5 a 120lx,a/tapa,preu alt,encastat**					
	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu alt, encastat					
	Detector moviment	9				9,00
	(previsió)	3				3,00
						12,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PG6O-77MY	**u Presa correntbipolar+terra lateral,(2P+T),16A250V,a/tapa+caixa estanca,IP-55,preu alt,munt.superf.**					
	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment					
	Presa corrent	95				95,00
	(previsió)	10				10,00
						105,00
PG6O-77OB	**u Presa corrent,tipus univ.(2P),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,encastada**					
	Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, encastada					
	Presa corrent (paviment)	11				11,00
	(previsió)	2				2,00
						13,00
PP7H-786S	**U Presa senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 simple,cat.6a F/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/bast.**					
	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor					
	Presa senyal	41				41,00
	(previsió)	8				8,00
						49,00
PP7F-CUIH	**u Presa multimèdia,tipus univ.,+connector HDMI,a/tapa,preu alt,munt.caixa/bast.**					
	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor					
	HDMI	6				6,00
	(previsió)	2				2,00
						8,00
PG62-6NPE	**u Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/4mecanismes modulars,muntat superf.**					
	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat superficialment					
	Conjunt 2e+2x	9				9,00
	(previsió)	2				2,00
						11,00
PG62-6NOV	**u Caixa mec.central.,plàstic,2fileres,p/6mecanismes modulars,muntat encastat**					
	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat					
	Conjunt 4e+2x	3				3,00
	(previsió)	1				1,00
						4,00
PG62-6NOS	**u Caixa mec.central.,plàstic,3fileres,p/9mecanismes modulars,muntat encastat**					
	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 fileres, amb capacitat per a 9 mecanismes modulars, muntat encastat					
	Conjunt 2e+3x+1p+3t (paviment)	3				3,00
	(previsió)	1				1,00
						4,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.01.05	**VEU I DADES**					
PP45-668N	**m Cable FO,int.,2 fibr.MM 62,5/125,multitub (estr.ajust.),prot.int. FV,poliolefina,inst.**					
	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 2 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat					
	Cable FO (unió rack existent)		25,00			25,00
						25,00
PP75-66XP	**U Caixa de fibra òptica fixa, extraïble, per a terminació directe, per a 12 connector SC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armar**					
	Caixa de fibra òptica fixa, extraïble, per a terminació directe, per a 12 connector SC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19", fixada mecànicament					
	(previsió)	1				1,00
						1,00
PP44-665I	**m Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/canal**					
	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					
	Cable dades CAT6	41	15,00			615,00
	(previsió)	8	15,00			120,00
						735,00
PP44-665I-A	**m Cable transm.senyal A/V, HDMI 2.0, long. fixa 10 m, 4K, mascle-mascle, col. tub/canal**					
	Cable per a transmissió de senyal audiovisual digital tipus HDMI d'alta velocitat, de longitud fixa 10 m, amb connectors tipus A mascle-mascle, apte per a resolució mínima 4K, lliure d'halògens, de baixa emissió de fums, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					
	Cable senyal HDMI	3				3,00
	(previsió)	1				1,00
						4,00
PP72-67AL	**u Armari rack mur.VDI,rack 19*,12U,600x600mm,porta vidre+pany,fixat parament**					
	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19", de 12 unitats d'alçària, de 600x600 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament					
	Sala instal·lacions PB	1				1,00
						1,00
EP7Z1D58	**U Panell int.fix,24 RJ45 cat.6 F/UTP,p/rack 19",1U,a/org.cablesfixat mecànicament**					
	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament					
	Panell integrat 24 connectors RJ45 - Rack	2				2,00
						2,00
EP7ZE091	**U Regl.aliment.fixa,9 schucko 2P+T,p/armar. rack 19",1 U,horitz.fix.mec.**					
	Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament					
	Regleta alimentació - Rack	1				1,00
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
EP7Z6413	**U Safata fixa xapa acer p/rack 19",fixació frontal s/bastidor,2 U,20kg,250mm,fix.mec.**					
	Safata fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19", sistema de fixació frontal sobre el bastidor, de 2 unitats d'alçària, per a una càrrega màxima de 20 kg i una fondària de 250 mm, fixada mecànicament					
	Safata fixa - Rack	1				1,00
						1,00
02.01.06	**PARALLAMPS**					
PM91-HD99-A	**u Parallamps encebament electrònic, segons CTE/DB-SU 2006**					
	Instal·lació completa de parallamps amb dispositiu d'encebament electrònic, muntat en una antena, amb un radi d'acció segons CTE/DB-SU 2006 per a un nivell de protecció tipus I, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable, comptador de llamps, protecció amb tub de PVC i protecció final amb tub d'acer galvanitzat, piqueta de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE/DB-SU 2006					
	Parallamps -A CONCRETAR SEGONS ESTUDI CTE/DB-SU -	1				1,00
						1,00
02.02	**FOTOVOLTAICA**					
PGE5-HOH2-A	**u Subministre i instal·lació de mòdul fotovoltaic monocristal·lí JA SOLAR JAM60D42-LB 530Wp o equivalent**					
	Subministre i instal·lació de mòdul fotovoltaic monocristal·lí JA SOLAR JAM60D42-LB per a instal·lació connexió a xarxa, potència pic 530 Wp, amb marc d'alumini anoditzat negre, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 22,7%, tensió a màxima potència (Vmp) 36,81V, intensitat a màxima potència (Imp) 14,40A, tensió en circuit obert (Voc) 43,90V, intensitat de curtcircuit (Isc) 15,26A. Dimensions 2.063x1.1134x30mm. Garantia de producte de 25 anys i garantia de producció de 30 anys.					
	Coberta	72				72,00
						72,00
PGE2-8G9Q-AA	**u Subministre i instal·lació inversor per instal·lació fotovoltaica connexió a xarxa, trifàsic, HUAWEI SUN2000-30KTL o equivalent**					
	Subministre i instal·lació d'inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, HUAWEI SUN2000-30KTL, amb 4 parells d'entrades, potència nominal de sortida 30000W, voltatge d'entrada màxim 1.100Vcc, eficiència màxima 98,7%. Principals característiques: injecció trifàsica, comunicació MODBUS i Ethernet, gestió intel·ligent de l'energia, dimensions 640x530x270mm i grau d'estanquitat IP-65. Garantia de producte de 20 anys. Inclou sistema de monitorització.					
	Sala Quadre general	1				1,00
						1,00
PGE1-H4AF-A	**u Subministre i instal·lació d'estructura autoportant de tipus modular orientació Est-Oest, del fabricant ESDEC**					
	Subministre i instal·lació d'estructura amb sistema autoportant de tipus modular orientació Est-Oest amb inclinació de 10° respecte la coberta plana i disposició de panell horitzontal, del fabricant ESDEC. Inclou carrils d'alumini, brides, conjunt guia connexió perfils, cargoleria i accessoris per el correcte muntatge. També inlou llast pel suport de l'estructura. Inclús manual de muntatge, transport i muntatge "in situ". Garantia de producte de 20 anys, unificada i independent de l'emplaçament i les condicions atmosfèriques.					
	Coberta	1				1,00
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PG35-HJY8-A	**m Cable Cu 1,5/1,5 kVdc, H1Z2Z2-K, unipolar, 1x6mm2, especial per aplicacions fotovoltaiques,col.canal/safata**					
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 1,5/1,5 kVdc, de designació H1Z2Z2-K, especial per aplicacions fotovoltaiques, no propegador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 amb conductor de coure classe 5 (-K) de secció, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de compost reticulat i coberta de compost reticulat lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius. Segons EN 50618 i IEC 62930. Colors: vermell i negre. Inclou connectors necessaris, tipus MC4, per relitzar les connexions entre els diferents strings amb l'inversor. Col·locat en canal/safata.					
	Cable 1x6 mm2 (strings a inversor) - Negre	120,00				120,00
	Cable 1x6 mm2 (strings a inversor) - Vermell	120,00				120,00
						240,00
PG35-HJY8	**m Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x6mm2, Cca-s1b, d1, a1,col.canal**					
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal					
	Cable 1x6 mm2 (terra elements i equips) - Groc i verd	80,00				80,00
						80,00
PG33-E44Z	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.canal/safata**					
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata					
	Cable 5x10 mm2 (inversor a QG)	10,00				10,00
						10,00
PG11-DB88-A	**u Armari polièster 400x300x160mm,tapa fixa,munt.superf., inclou material i proteccions per quadre CC**					
	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment. Inclou els següents materials: armari IP-65 am PG d'entrada i sortida de cablejat, bornes de connexió, punteres, accessoris de connexionat, portafusibles, proteccions de sobretensions, cablejat, verificat i rotulat. Segons quadre de proteccions de corrent contínua de la instal·lació fotovoltaica.					
	Quadre proteccions CC (Sala Quadre general)	1				1,00
						1,00
PG2J-4BTJ	**m Safata reixeta acer electrozincat,50mmx150mm,col.susp/param.horitz.**					
	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport					
	Canalització cablejat CC	25,00				25,00
						25,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.03	**CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ**					
02.03.01	**EQUIPS**					
PEHZ-0000	**pa Partida general de retirada i sanejament d'instal·lacions existents**					
	Partida general de desmuntatge i retirada de les instal·lacions existents, consistents amb les actuacions necessàries per l'adequació de la instal·lació de climatització existent i implantació als nous requeriments, tant instal·lacions tèrmiques com solars, realitzant les corresponents desconnexions i desmuntatge, deixant les instal·lacions correctament sectoritzada, neta, tapada i ordenada, i connexions a equips i mecanismes nous, acopi de material, amb reaprofitament d'aparells i unitats existents, si calgués, i posterior reubicació, col·locació, configuració i connexionat, segons s'escaigui, connexió a la instal·lació existent, amb la posterior càrrega o recuperació, tractament i reciclatge d'elements i materials, amb part proporcional de suportació i fixació, bancada, accessoris, accessoris i elements necessaris pel correcte funcionament i instal·lació, connexionat i provat, els treballs es realitzarana a coberta i planta primera, i consistiran en: - Desmuntatge, retirada i sanejament de la bomba de calor existent - Desmuntatge, retirada i sanejament de la instal·lació hidràulica existent (des de planta primera fins a coberta) - Desmuntatge, retirada i sanejament del sistema solar tèrmica existent - Repàs i millora dels conductes d'extracció/aportació del recuperador de calor existent - Ampliació de la llosa existent com a base de suportació de la nova bomba de calor - Instal·lació d'una bateria d'aigua fred/calor al conducte d'aportació del recuperador de calor existent Les actuacions inclouen el trasllat i la pertinent gestió de residus del material a retirar, ajudes a paleta i als diferents industrials que participen en l'execució de les obres, i despeses derivades del lloguer de qualsevol maquinària o eina necessària per a la retirada de les instal·lacions, tot inclòs, mitjans d'elevació (grua), col·locat a l'exterior (Es coordinarà amb la Propietat, DF, integrador i instal·lador)					
	P.A.	1				1,00
						1,00
PEH1-G110	**u Bomba aire/aigua,2 tubs,108-114kW,400V,R32,bomba circ.,dip.inèrcia,compt.,Modbus,col.,LENNOX mod. GAH110DP1M o equivalent**					
	Bomba calor aire-aigua a 2 tubs d'aigua, marca LENNOX model GAH110DP1M o equivalent, de potència frigorífica 108 kW aprox. (condicions: aigua 12/7ºC i temperatura exterior 35ºC) i potència calorífica 114 kW aprox. (condicions: aigua 40/45ºC i temperatura exterior 7ºC) , de 35 a 40 kW de potència elèctrica aprox., equipada amb 2 circuits, 2+2 compressors Scroll, 2 ventiladors, reducció de soroll, gas refrigerant R32, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb dipòsit d'inèrcia tèrmica incorporat, amb targeta integrada per a comunicació Modbus o equivalent per a connexió al sistema de gestió i control centralitzat, mòdul de gestió de la instal·lació, panell de control tàctil, control remot amb contactes entrades/sortides, seqüenciador de fases, ventilació al quadre elèctric, comptador d'energia, mòdul de kit hidràulic amb bomba de circulació de cabal variable (calor/fred), protecció antigel, baix nivell sonor, filtres d'aigua, brides i connexions, amb desguassos, antivibradors, tots els accessoris i elements necessaris pel correcte funcionament i instal·lació, inclòs silenblocks antivibratoris, llosa de formigó amb bancada i suportació, part proporcional de cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació (grua), col·locat a l'exterior -coberta-					

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	PLANTA COBERTA	1				1,00
						1,00

PEJ3-0028 **u** **Fan-coil conductes horitz.,ventil.EC,2 tubs,19,33-21,04kW,230V,col.,LENNOX mod. INALTO E28-H-DS-2P o equivalent**

Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug EC, marca LENNOX model INALTO E28-H-DS-2P o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 19,33 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 21,04 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua / 80 Pa), amb alimentació monofàsica de 230 V, DS doble revestiment per reducció de soroll amb estructura de panell sandvitx amb aïllament, connexions hidràuliques a dreta o esquerra -a comprovar a l'obra segons s'escaigui-, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat

	PLANTA BAIXA					
	Aula 1 (distribuïdor)	1				1,00
	Aula 2 (distribuïdor)	1				1,00
						2,00

PEJ3-0025 **u** **Fan-coil conductes horitz.,ventil.EC,2 tubs,15,11-16,28kW,230V,col.,LENNOX mod. INALTO E25-H-DS-2P o equivalent**

Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug EC, marca LENNOX model INALTO E25-H-DS-2P o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 15,11 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 16,28 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua / 80 Pa), amb alimentació monofàsica de 230 V, DS doble revestiment per reducció de soroll amb estructura de panell sandvitx amb aïllament, connexions hidràuliques a dreta o esquerra -a comprovar a l'obra segons s'escaigui-, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat

	PLANTA BAIXA					
	Aula 3 (distribuïdor)	1				1,00
						1,00

PEJ3-0015 **u** **Fan-coil conductes horitz.,ventil.EC,2 tubs,11,85-13,20kW,230V,col.,LENNOX mod. INALTO E15-H-DS-2P o equivalent**

Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug EC, marca LENNOX model INALTO E15-H-DS-2P o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 11,85 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 13,20 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua / 80 Pa), amb alimentació monofàsica de 230 V, DS doble revestiment per reducció de soroll amb estructura de panell sandvitx amb aïllament, connexions hidràuliques a dreta o esquerra -a comprovar a l'obra segons s'escaigui-, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat

	PLANTA BAIXA					
	Lab. Valoració funcional (distribuïdor)	1				1,00
						1,00

AMIDAMENTS

Projecte AMPLIACIÓ EDIFICI CAFE

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PEJ6-0921	**u Fan-coil cassette,ventil.EC,2 tubs,4 vies,90x90,6,13-6,37kW,230V,col.,LENNOX mod. ARMONIA2 LX 921 EC o equivalent**					
	Fan-coil del tipus cassette amb ventilador EC, marca LENNOX model ARMONIA2 LX 921 EC o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire i 90x90 cm, de 6,13 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 6,37 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua), amb alimentació monofàsica de 230 V, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, connexió entrada d'aire fresc, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat					
	PLANTA BAIXA					
	Espai profesorat	1				1,00
						1,00
PEJ6-0625	**u Fan-coil cassette,ventil.EC,2 tubs,4 vies,60x60,5,38-5,41kW,230V,col.,LENNOX mod. ARMONIA2 LX 625 EC o equivalent**					
	Fan-coil del tipus cassette amb ventilador EC, marca LENNOX model ARMONIA2 LX 625 EC o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire i 60x60 cm, de 5,38 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 5,41 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua), amb alimentació monofàsica de 230 V, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, connexió entrada d'aire fresc, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat					
	PLANTA BAIXA					
	Espai profesorat	1				1,00
						1,00
PEJ8-0002	**u Fan-coil mural,ventil.EC,2 tubs,2,35-2,56kW,230V,col.,LENNOX mod. COMFAIR HD2 EC o equivalent**					
	Fan-coil del tipus mural amb ventilador EC, marca LENNOX model COMFAIR HD2 EC o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 2,35 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 2,56 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua), amb alimentació monofàsica de 230 V, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat					
	PLANTA BAIXA					
	Serveis	1				1,00
						1,00
PN35-VC32	**u Vàlvula PICV,DN32 màx.3600l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**					
	Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN32 màx. 3600l/h, inclou actuador proporcional 0-10V, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment					
	PLANTA BAIXA					
	Fan-coil conductes INALTO E28-H-DS-2P o equivalent	2				2,00
	Fan-coil conductes INALTO E25-H-DS-2P o equivalent	1				1,00
						3,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PN35-VC25	**u Vàlvula PICV,DN25 màx.2200l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**					
	Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN25 màx. 2200l/h, inclou actuador proporcional 0-10V, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment					
	PLANTA BAIXA					
	Fan-coil conductes INALTO E15-H-DS-2P o equivalent	1				1,00
						1,00
PN35-VC20	**u Vàlvula PICV,DN20 màx.1100l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**					
	Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN20 màx. 1100l/h, inclou actuador proporcional 0-10V, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment					
	PLANTA BAIXA					
	Fan-coil cassette ARMONIA2 LX 921 EC o equivalent	1				1,00
	Fan-coil cassette ARMONIA2 LX 625 EC o equivalent	1				1,00
						2,00
PN35-VC15	**u Vàlvula PICV,DN15 màx.650l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**					
	Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN15 màx. 650l/h, inclou actuador proporcional 0-10V, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment					
	PLANTA BAIXA					
	Fan-coil mural COMFAIR HD2 EC o equivalent	1				1,00
						1,00
02.03.02	**HIDRÀULICA**					
PEUZ-0000	**pa Partida general d'instal·lació hidràulica general**					
	Partida general de subministrament i muntatge de la instal·lació hidràulica, des de les sortides dels equips de producció fins a les unitats terminals i connexió de la nova instal·lació hidràulica a l'existent, segons esquema hidràulic adjunt (col·lectors, desconnectadors, filtres, vàlvules de retenció, vàlvules de tall, vàlvules de seguretat, vàlvules de sobrepressió, purgadors, electrovàlvules, actuadors, controladors, mòduls de senyals, sondes de temperatura, detectors fluxe, pressió, dilatadors, manòmetres, termòmetres, brides i connexions,... equipaments i elements preparats per exterior IP65), amb omplertes d'instal·lació des de connexió general d'aigua de la planta. Les canonades seran d'acer inox amb unió soldada. L'aïllament tèrmic amb gruix segons RITE i amb revestiment d'alumini a la part de canonades a l'exterior. Amb part proporcional de suportació amb accessoris de fixació mitjançant suports o perfils en acer inox, bancada i suportació, accessoris i elements necessaris pel correcte funcionament i instal·lació, inclòs silenblocks antivibratoris, connexionat, provat i mitjans d'elevació (grua), col·locat a l'exterior (Es coordinarà amb la Propietat, DF, integrador i instal·lador)					
	P.A.	1				1,00
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PN35-V050	**u Vàlvula PICV,DN50 màx.12500l/h,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**					
	Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN50 màx. 12500l/h, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment					
	PLANTA PRIMERA -ramal general xarxa P1 existent-	1				1,00
						1,00
PN72-VC34	**u Vàlvula 3 vies motoritzada,DN=3/4",PN=16bar,llautó,actuador 2 punts,230V o 24V,munt.entre tubs**					
	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 16 bar de PN, de llautó, muntada entre tubs, inclou actuador de senyal de 2 punts, 230V o 24V per a vàlvula de dues o tres vies, acoblat a l' eix i amb les connexions fetes, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment					
	PLANTA PRIMERA -ramal radiadors Serveis P1-	1				1,00
	(previsió)	1				1,00
						2,00
PEU6-0035	**u Dipòsit expansió 35l,planxa acer,membrana elàst.,p.màx=10bar,connex.D=3/4",col.exterior**					
	Dipòsit d'expansió de 35 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4", inclòs canonada, manòmetre, vàlvula de seguretat i buidat, vàlvules de tall, suportació i accessoris de muntatge, posades en marxa i mitjans d'elevació (camió/grua), col·locat exterior					
	PLANTA COBERTA	1				1,00
						1,00
PEV3-6525	**u Comptador energia,Q=25,0m3/h,PN=16bar,DN=65mm,T.màx=130°C,Modbus,a/sonda temp.,col.ext.IP65,muntat**					
	Comptador d'energia (calor/fred), amb mesurament electrònic basat en el principi ultrasònic, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 130°C, amb sonda de temperatura, capçal electrònic mesurador, bateria, amb passarel·la/controlador/targeta integrada per a comunicació Modbus o equivalent per a connexió al sistema de gestió i control centralitzat de l'edifici, control de funcionament, equipaments i elements preparats per exterior IP65, inclòs brides, sondes, filtre, vàlvules de tall, tots els elements necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, accessoris, suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes, col·locat exterior					
	PLANTA COBERTA	1				1,00
						1,00
PF42-65D6	**m Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),76.1x1.5,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**					
	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment					
	GENERAL segons plànols	1	30,00			30,00
						30,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PF42-65CZ	**m Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),54x1.2,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**					
	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment					
	GENERAL segons plànols	1	15,00			15,00
						15,00
PF42-65CY	**m Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),42x1.2,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**					
	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment					
	GENERAL segons plànols	1	25,00			25,00
						25,00
PF42-65CT	**m Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),35x1,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**					
	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment					
	GENERAL segons plànols	1	25,00			25,00
						25,00
PF42-65CQ	**m Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),28x0.8,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**					
	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment					
	GENERAL segons plànols	1	20,00			20,00
						20,00
PF42-65CK	**m Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),18x0.7,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**					
	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment					
	GENERAL segons plànols	1	5,00			5,00
						5,00
PFQ0-3KOV	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=76mm,g=40mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**					
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
	GENERAL segons plànols	1	10,00			10,00
						10,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PFQ0-3KOQ	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=76mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**					
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
	GENERAL segons plànols	1	20,00			20,00
						20,00
PFQ0-3KOM	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=54mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**					
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
	GENERAL segons plànols	1	15,00			15,00
						15,00
PFQ0-3KM3	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**					
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
	GENERAL segons plànols	1	25,00			25,00
						25,00
PFQ0-3KMF	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=40mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**					
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
	GENERAL segons plànols	1	10,00			10,00
						10,00
PFQ0-3KM1	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**					
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
	GENERAL segons plànols	1	15,00			15,00
						15,00
PFQ0-3KLS	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=28mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**					
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
	GENERAL segons plànols	1	20,00			20,00
						20,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PFQ0-3KLQ	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=18mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**					
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
	GENERAL segons plànols	1	5,00			5,00
						5,00
PFR0-3NEG	**m Recob.tèrm.canonades alum.,D=160mm,g=0,6mm,dific.baix,superf.**					
	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment					
	GENERAL segons plànols	1	10,00			10,00
						10,00
PFR0-3NEC	**m Recob.tèrm.canonades alum.,D=120mm,g=0,6mm,dific.baix,superf.**					
	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 120 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment					
	GENERAL segons plànols	1	10,00			10,00
						10,00
PF0Z-0010	**u Instal·lació de desaigües**					
	Instal·lació de desaigües de les unitats interiors fins a xarxa general, amb tuberia de PVC, inclòs bomba per l'elevació dels condensats, si calgués, tubs, sifò, tot connexionat i acabat per un bon funcionament, amb part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris					
	Fancoils	7				7,00
						7,00
PB9Z-1063	**pa Pintat i senyalització de les canonades segons norma UNE 1063**					
	Partida general pel pintat i senyalització de les canonades segons norma UNE 1063					
	P.A.	1				1,00
						1,00
02.03.03	**CONDUCTES i DIFUSIÓ**					
PE53-4UF7	**m2 Formació conducte rect.MW,R>=0,7812m2·K/W,Al+kraft+malla+vel p/ext.+teixit vid.negre p/int.,col.superf./encast.cel ras**					
	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7812 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat superficialment i encastat en el cel ras					
	GENERAL segons plànols	1	215,00			215,00
						215,00
PEKL-4020	**u Reixeta doble deflexió impulsió,dues fileres aletes,aletes orientables horitz.,400x200mm,fixada conducte**					
	Reixeta de doble deflexió d'impulsió, de dues fileres d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x200 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte, amb marc de muntatge i clips, forat a conducte, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat					
	PLANTA BAIXA					
	Aula 1	5				5,00
	Aula 2	5				5,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	Aula 3	4				4,00
						14,00
PEKL-3520	**u Reixeta doble deflexió impulsió,dues fileres aletes,aletes orientables horitz.,350x200mm,fixada conducte**					
	Reixeta de doble deflexió d'impulsió, de dues fileres d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 350x200 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte, amb marc de muntatge i clips, forat a conducte, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat					
	PLANTA BAIXA - Lab. Valoració funcional	5				5,00
						5,00
PEKJ-1060	**u Reixa retorn,aletes fixes 45º,alum.anod.plat.,1000x600mm,portafiltre+filtre,fixada**					
	Reixa de retorn d'aletes fixes a 45º, d'alumini anoditzat platejat, de 1000x600 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, portafiltre i filtre, forat a fals sostre, paret i/o pladur, plènum de connexió, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat					
	PLANTA BAIXA					
	Aula 1	1				1,00
	Aula 2	1				1,00
						2,00
PEKJ-8060	**u Reixa retorn,aletes fixes 45º,alum.anod.plat.,800x600mm,portafiltre+filtre,fixada**					
	Reixa de retorn d'aletes fixes a 45º, d'alumini anoditzat platejat, de 800x600 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, portafiltre i filtre, forat a fals sostre, paret i/o pladur, plènum de connexió, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat					
	PLANTA BAIXA					
	Aula 3	1				1,00
						1,00
PEKJ-8050	**u Reixa retorn,aletes fixes 45º,alum.anod.plat.,500x600mm,portafiltre+filtre,fixada**					
	Reixa de retorn d'aletes fixes a 45º, d'alumini anoditzat platejat, de 800x500 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, portafiltre i filtre, forat a fals sostre, paret i/o pladur, plènum de connexió, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat					
	PLANTA BAIXA - Lab. Valoració funcional	1				1,00
						1,00
02.03.04	**VENTILACIÓ**					

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PEC4-4000	**u Recuperador de calor horitz.,5300m3/h,filtres F6+F8/F6 (IDA2),400V,Modbus,col.coberta,AIRLAN mod. HRA-4000 o equivalent**					
	Recuperador de calor horitzontal, marca AIRLAN model HRA-4000 o equivalent, amb filtres interns F6+F8/F6 (IDA2), amb alimentació trifàsica de 400 V, de 5300 m3/h (200 Pa), transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració, ventiladors EC, comporta by-pass per realitzar freecooling, de xapa d'acer galvanitzat i panell sandvitx amb aïllament inetrior de llana mineral, pressòstat de filtre brut i alarmes indicadores de la brutícia dels filtres, sonda de qualitat de l'aire, amb panell de control per a gestió del recuperador i targeta integrada per a comunicació Modbus o equivalent per a connexió al sistema de gestió i control centralitzat de l'edifici, sondes exteriors i interiors, sondes CO2 mural i/o conductes -a concretar-, inclòs filtres, desguassos, antivibradors, tejadillos, viseres a les boques (impulsió/retorn) amb bec de flauta i reixa antiocells, tots els elements necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, llosa de formigó amb bancada i suportació, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació (camió/grua), col·locat a l'exterior -coberta-					
	PLANTA COBERTA	1				1,00
						1,00
PEJ1-BA40	**u Bateria aigua p/rec.calor,2 tubs,15-20kW,col.coberta,AIRLAN mod. HRA-4000 (BF4F) o equivalent**					
	Bateria d'aigua externa per a recuperador de calor, marca AIRLAN model HRA-4000 (BF4F) o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 15-20 kW aprox. de potència (fred/calor), connexions hidràuliques a dreta o esquerra -a comprovar a l'obra segons s'escaigui-, inclòs vàlvules de tall manuals, desguassos, antivibradors, tejadillos, tots els elements necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, llosa de formigó amb bancada i suportació, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació (camió/grua), col·locat a l'exterior -coberta-					
	PLANTA COBERTA -recuperadors-	2				2,00
						2,00
PN35-VE32	**u Vàlvula PICV,DN32 màx.3600l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.ext.,IP65,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**					
	Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN32 màx. 3600l/h, inclou actuador proporcional 0-10V, ràcors roscats i equilibrat, equipaments i elements preparats per exterior IP65, muntada superficialment, col·locat exterior					
	PLANTA COBERTA -bateria aigua recuperadors-	2				2,00
						2,00
PE53-4UF7	**m2 Formació conducte rect.MW,R>=0,7812m2·K/W,Al+kraft+malla+vel p/ext.+teixit vid.negre p/int.,col.superf./encast.cel ras**					
	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7812 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat superficialment i encastat en el cel ras					
	GENERAL segons plànols	1	205,00			205,00
						205,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PE54-FCRE	**m2 Conducte ac.galv.,g=0,6mm,+unió marc cargolat,aïllament.int.s/RITEmunt./suports,col.exterior**					
	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, amb aïllament tèrmic interior (espessor mínim 50 mm i conductivitat tèrmica de 0,040 W/mK a 10ºC), o equivalent segons RITE, inclou corbes, transformacions, reduccions i accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, muntat adossat amb suports, col·locat a l'exterior					
	GENERAL segons plànols	1	65,00			65,00
						65,00
PEKK-6030	**u Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,600x300mm,regul.cabal,fixada**					
	Reixeta de simple deflexió d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x300 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, regulador de cabal, inclòs plènum de connexió, conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat					
	PLANTA BAIXA					
	Aula 1	2				2,00
	Aula 2	2				2,00
						4,00
PEKK-5025	**u Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,500x250mm,regul.cabal,fixada**					
	Reixeta de simple deflexió d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x250 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, regulador de cabal, inclòs plènum de connexió, conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat					
	PLANTA BAIXA - Aula 3	2				2,00
						2,00
PEKK-3025	**u Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,300x250mm,regul.cabal,fixada**					
	Reixeta de simple deflexió d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x250 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, regulador de cabal, inclòs plènum de connexió, conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat					
	PLANTA BAIXA - U-Coworking	2				2,00
						2,00
PEKK-3020	**u Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,300x200mm,regul.cabal,fixada**					
	Reixeta de simple deflexió d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x200 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, regulador de cabal, inclòs plènum de connexió, conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat					
	PLANTA BAIXA - Espai professorat	2				2,00
						2,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PEKK-3015	**u Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,300x150mm,regul.cabal,fixada**					
	Reixeta de simple deflexió d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x150 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, regulador de cabal, inclòs plènum de connexió, conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat					
	PLANTA BAIXA - Lab. Valoració funcional	2				2,00
						2,00
02.03.05	**EXTRACCIÓ**					
PEM6-0150	**u Vent.línia circ.,D=150mm,2/3 veloc.,560m3/h,+temp.,munt.**					
	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 150 mm, de 560 m3/h de cabal màxim d'aire, baix nivell sonor, motor monofàsic de 2 o 3 velocitats, muntat en el conducte, amb comporta antiretorn, temporitzador entre 1-30min, elements acústics fonoabsorbents, inclòs accessoris, fixacions i connexionat, col·locat, connectat i en funcionament					
	PB - Serveis	1				1,00
						1,00
PEP6-B100	**u Boca d'extracció regulable,D.connex.=100mm,acer galv.blanc,col.**					
	Boca d'extracció regulable de 100 mm de diàmetre de connexió, d'acer galvanitzat pintat amb acabat pintat blanc, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, inclòs conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat					
	PB - Serveis	5				5,00
						5,00
PE41-38XW	**m Flexible,conducte circular,Al+espiral acer+LV,D=100mm,col.**					
	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat					
	PB - Serveis	5	1,50			7,50
						7,50
PE42-0150	**m Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=150mm,g=0,5mm,munt.superf.**					
	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, inclou corbes, transformacions, reduccions i accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, muntat superficialment					
	GENERAL segons plànols	1	7,00			7,00
						7,00
PEKI-2020	**u Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,200x200mm,aletes Z,fix.bast.,col.exterior**					
	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 200x200 mm, aletes en Z i fixada al bastiment, connexió directe a conducte i/o amb plènum de connexió, inclòs plènum de connexió in situ, conductes flexibles de connexió, forat a paret i/o bastiment, accessoris, fixacions i connexionat, col·locat exterior					
	PB - Serveis (façana)	1				1,00
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.04	**AIGUA SANITÀRIA**					
02.04.01	**HIDRÀULICA**					
PJMZ-0000	**u Partida general de connexió a xarxa existent**					
	Partida general de connexionat de canonada d'aigua a la xarxa existent, inclòs canonada principal, vàlvula de tall, accessoris, amb part proporcional dels elements de suportació i fixacions per a entroncaments, unions, canvis de sentit i/o derivacions, tot inclòs i muntat					
	P.A. (connexió a xarxa existent)	1				1,00
						1,00
PF90-0032	**m Tub multicapa 32x3,0mm,tub int.PE,ànima alum. i protecció ext.PE,connect.pressió,col.**					
	Tub multicapa de 32x3,0 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar, inclòs part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris per a unions, canvis de sentit i/o derivacions, col·locat superficialment o encastat. Els trams que vagin encastats es recobrirà la canonada amb amb tub PVC protector de color blau / vermell. Totalment instal·lat i muntat					
	GENERAL segons plànols	1	10,00			10,00
						10,00
PF90-0025	**m Tub multicapa 25x2,5mm,tub int.PE,ànima alum. i protecció ext.PE,connect.pressió,col.**					
	Tub multicapa de 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar, inclòs part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris per a unions, canvis de sentit i/o derivacions, col·locat superficialment o encastat. Els trams que vagin encastats es recobrirà la canonada amb amb tub PVC protector de color blau / vermell. Totalment instal·lat i muntat					
	GENERAL segons plànols	1	8,00			8,00
						8,00
PF90-0020	**m Tub multicapa 20x2,0mm,tub int.PE,ànima alum. i protecció ext.PE,connect.pressió,col.**					
	Tub multicapa de 20x2,0 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar, inclòs part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris per a unions, canvis de sentit i/o derivacions, col·locat superficialment o encastat. Els trams que vagin encastats es recobrirà la canonada amb amb tub PVC protector de color blau / vermell. Totalment instal·lat i muntat					
	GENERAL segons plànols	1	15,00			15,00
	(previsió alimentació bomba calor)	1	3,00			3,00
						18,00
PF90-0016	**m Tub multicapa 16x2,0mm,tub int.PE,ànima alum. i protecció ext.PE,connect.pressió,col.**					
	Tub multicapa de 16x2,0 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar, inclòs part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris per a unions, canvis de sentit i/o derivacions, col·locat superficialment o encastat. Els trams que vagin encastats es recobrirà la canonada amb amb tub PVC protector de color blau / vermell. Totalment instal·lat i muntat					
	GENERAL segons plànols	1	20,00			20,00
						20,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PFQ0-AF32	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=32mm,g=13mm,factor dif.vapor>=7000,superf.baix**					
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 32 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
	GENERAL segons plànols (aigua freda)	1	10,00			10,00
						10,00
PFQ0-AF25	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=25mm,g=13mm,factor dif.vapor>=7000,superf.baix**					
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 25 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
	GENERAL segons plànols (aigua freda)	1	8,00			8,00
						8,00
PFQ0-AF20	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=20mm,g=13mm,factor dif.vapor>=7000,superf.baix**					
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 20 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
	GENERAL segons plànols (aigua freda)	1	13,00			13,00
						13,00
PFQ0-AF16	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=16mm,g=13mm,factor dif.vapor>=7000,superf.baix**					
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 16 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
	GENERAL segons plànols (aigua freda)	1	20,00			20,00
						20,00
PFQ0-AC20	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=20mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**					
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 20 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
	GENERAL segons plànols (aigua calenta)	1	5,00			5,00
						5,00
PN36-AJ09	**u Vàlvula bola manual connect.pressió,1.4404 (AISI 316L),DN=28mm,col.superf.**					
	Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 28 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment					
	GENERAL segons plànols	1				1,00
						1,00
PN36-AJ0A	**u Vàlvula bola manual connect.pressió,1.4404 (AISI 316L),DN=18mm,col.superf.**					
	Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 18 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment					

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						2,00
PN38-1238	**u Vàlvula esquadra,llautó cromat,entrada D=1/2",sortida D=1/2"-3/8",PN=16bar,col.encast.**					
	Vàlvula manual d'esquadra amb rosca, de llautó cromat, de diàmetre entrada 1/2" i diàmetre sortida 1/2"-3/8", de 16 bar de PN, col·locada encastada					
	a SANITARIS					
	Lavabos i rentamans	4				4,00
	Inodors	4				4,00
						8,00
PB9Z-1063	**pa Pintat i senyalització de les canonades segons norma UNE 1063**					
	Partida general pel pintat i senyalització de les canonades segons norma UNE 1063					
	P.A.	1				1,00
						1,00
02.04.02	**APARELLS SANITARIS i ACCESSORIS**					
PJA8-3HYV	**u Escalf.acumulador elèct.,150l,acer esmalt.,p/col.horitz./vert.,pot=1500 a 3000 W,col.vert.fix.mural+connec.**					
	Escalfador acumulador elèctric de 150 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat					
	PB - Serveis	1				1,00
						1,00
PJ117-3BTG	**u Lavabo p/encastar porcell.,senz.,ampl.<= 53 cm,blanc,preu mitjà,encast.taulell**					
	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu mitjà, encastat a taulell					
	PB - Serveis	4				4,00
						4,00
PJ11C-3CWG	**u Inodor porcell.,vert.,cist.,blanc,preu mitjà,col.sob./pavim.**					
	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació					
	PB - Serveis	4				4,00
						4,00
PJ21R-0000	**u Conjunt dutxa a/aixeta mescl./temporitz.,+ruixador fix llau.crom,tub a.inox,preu mitjà,col.superf.**					
	Conjunt de dutxa amb aixeta mescladora i temporitzada, ruixador fix d'aspersió fixa i mural de llautó cromat, amb tub d'acer inoxidable, muntat superficialment, preu mitjà, inclòs elements de subjecció i accessoris, aixeta, ruixador i tub, col·locat					
	PB - Serveis	1				1,00
						1,00
PJ21C-3SHL	**u Aixeta senzilla tempor. P/lavab.,munt.s/taule.,cromat,preu mitjà,1/2"**					
	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2"					
	PB - Serveis (lavabos)	4				4,00
						4,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PJ3D-3FKR	**u Sifó botella p/p/lavab.,llautó cromat,D=1"1/4,enllaç D=30mm,connect.xarxa evac.**					
	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat d'1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació					
	PB - Serveis (lavabos)	4				4,00
						4,00
PJ2Z3-3ECL	**u Maniguet flex.,malla met.,preu mitjà,2unions 1/2"**					
	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2"					
	a SANITARIS					
	Lavabos i rentamans	4				4,00
	Inodors	4				4,00
						8,00
PC16-5NML	**m2 Mirall lluna incolora,g=5mm,col.fixat s/parament**					
	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm col·locat fixat mecànicament sobre el parament					
	PB - Serveis	1	4,00	0,80		3,20
						3,20
PJ40-HA23	**u Porta-rotlles acer inoxidable,68x131x150mm,col.fix.mecàniques**					
	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques					
	PB - Serveis (Inodors)	4				4,00
						4,00
PJ43-HA1E	**u Dosif.vert.,118x206x68 mm,capac.1,1kg,acer inox.,col.fix.mecàniques**					
	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques					
	PB - Serveis (lavabos)	2				2,00
						2,00
PQ83-2000	**u Eixugamans p/a.calent,sensor electrònic presència,a.inox,satinat,2000W,inst.,MEDICLINICS mod. Saniflow E05ACS o equivalent**					
	Eixugamans per aire calent amb sensor electrònic de presència, marca MEDICLINICS model Saniflow E05ACS o equivalent, d'acer inoxidable amb acabat satinat, de potència 2000 W aprox., instal·lat					
	PB - Serveis (lavabos)	2				2,00
						2,00
PJ3Z-0000	**pa Partida general de desguassos**					
	Partida general de desguassos i connexions des dels aparells sanitaris fins a la xarxa de sanejament, a tots els sanitaris especificats en el projecte, inclòs tubs, sifons, tot connexionat i acabat per un bon funcionament, amb part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris, tot inclòs i muntat					
	P.A.	1				1,00
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.05	**PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**					
PM32-DZ3Z	**U Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**					
	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret					
	Extintor pols seca	4				4,00
						4,00
PM32-DZ48	**U Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**					
	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret					
	Extintor CO2	1				1,00
						1,00
PMS0-6Z5B	**U Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotolum**					
	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical					
	Direcció dreta	1				1,00
	Direcció esquerra	1				1,00
	Extintor	5				5,00
	Polsador	2				2,00
	Sortida	7				7,00
	(previsió)	2				2,00
						18,00
PMS0-6Z59	**U Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A**					
	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical					
	(previsió)	2				2,00
						2,00
PM18-3801	**u Sirena electr.,instal.analògica,102dB,alimentada llaç,senyal llumi.+multitò,IP-54,UNE-EN 54-3,col.int.**					
	Subministrament i muntatge de Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior					
	Sirena	1				1,00
						1,00
PM15-4IDA	**u Detector fums òptic,instal.analògica,UNE-EN 54-7,+base superfície/sòcol,munt.superf.**					
	Subministrament i muntatge de Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb led indicador, programable des central, inclòs base i sòcol, material auxiliar i part proporcional de cablejat, caixes de registre i derivació, muntat superficialment					
	Detector de fums òptic	13				13,00
						13,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PM17-386T	**u Polsador alarma,instal·lació analògica,manual+trencament,direccionable,UNE-EN 54-11,munt.superf.**					
	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment					
	Polsador	2				2,00
						2,00
PM1Z-0000	**u Instal·lació de senyals externes a elementes de seguretat**					
	Instal·lació de senyals externes a altres elements de seguretat que precisin la senyal de la central d'alarmes, inclòs mòduls de sortida en el cas que sigui necessari, cablejat fins als punts que ho precisin (es contarà una longitud mitja de 100m per punt), i 10 m de tub rígid de PVC de Ø 20 mm per alimentació fins al punt, inclòs forats a fals sostre i/o pladur, amb part proporcional de cablejat, canalització, tubs i safates, elements de muntatge i accessoris, i qualsevol element per un bon funcionament, instal·lat, col·locat, connexionat i provat (Es coordinarà amb la Propietat, DF i instal·lador)					
	(previsió)	3				3,00
						3,00
PG34-4IA0	**m Cable Cu 300/500 V,S0Z1-K (AS+),2x1,5mm2,pantalla met.+drena.,col.,SUMCAB mod. Sumsave**					
	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, marca SUMCAB model Sumsave, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata					
	Cable bus	1	100,00			100,00
						100,00
PG2P-6T08	**m Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**					
	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment					
	Sirenes	1	5,00			5,00
	Detectors	13	5,00			65,00
	Polsadors	2	5,00			10,00
	(previsió)	15				15,00
						95,00
PG2N-EUHS	**m Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,encastat**					
	Subministrament i muntatge de Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat					
	Detectors	13	5,00			65,00
	(previsió)	8				8,00
						73,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.06	**SEGURETAT INTRUSIÓ**					
PMDZ-0001	**pa Partida alçada de la instal·lació de seguretat i alarma -A CONCRETAR AMB LA PROPIETAT-**					
	Partida alçada de la instal·lació de seguretat i alarma, a connectar a la instal·lació existent incloent la implantació dels nous equipaments necessaris. S'ha de preveure un sistema de seguretat electrònica que complementi la protecció física de les portes que donin a l'exterior que han d'estar protegides amb contactors contra la intrusió, l'alarma òptica i acústica s'ha de situar a l'exterior de l'edifici i a l'interior del centre, també s'ha de disposar de detectors volumètrics, inclòs contactes magnètics, alarma optica-acústica, detectors volumètrics, inclòs forats a paret, fals sostre i/o pladur, amb part proporcional de cablejat, canalització, tubs i safates, elements de muntatge i accessoris, i qualsevol element per un bon funcionament, instal·lat, col·locat, connexionat i provat. S'inclou, en cas necessari, el subministrament i muntatge d'una nova central d'intrusió en caixa metàl·lica per la sistema integrat de seguretat de tot l'edifici. -A CONCRETAR AMB LA PROPIETAT- (es coordinarà amb la Propietat, DF i instal·lador per tal d'integrar-ho al sistema existent)					
	P.A. -a concretar amb la propietat-	1				1,00
						1,00
PMD4-0003	**u Contacte magnètic alarma Jablotron cablejat o equivalent**					
	Contacte magnètic alarma Jablotron cablejat o equivalent, instal·lat i tot inclòs					
	Contacte magnètic	10				10,00
						10,00
PMD4-388R	**u Detector PIR sostre, radi 10m, 18cortines, angle 360°, grau 2, col.**					
	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR) de sostre, radi de cobertura de 10 m, amb 18 cortines, camp de visió de 360°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-2, col·locat superficialment					
	Volumètric	8				8,00
						8,00
PMD1-38EP	**m Conductor blindat+apantallat,6x0,22mm2+2x0,75mm2,tub**					
	Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub					
	(previsió)		100,00			100,00
						100,00
02.07	**BMS**					

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PEVZ-0000	**pa Partida general pel control i gestió del sistema de climatització, ventilació i il·luminació (BMS UVIC)**					
	Partida general pel control i gestió de la instal·lació de climatització, ventilació i il·luminació de tot l'edifici (planta baixa, primera i coberta) segons integrador amb solució AUTOMATED LOGIC o equivalent , per integrar els elements instal·lats de tot l'edifici (enllumenat, bombes de calor, unitats interiors, recuperadors, bombes circuladores, comptadors d'energia, vàlvules, electrovàlvules, analitzadors, sondes i termòstats) per a connexió a sistema de control centralitzat BMS de la UVIC per tal d'obtenir valors, alarmes, consums i eficiències, gestió i control del sistema del sistema de climatització, ventilació i il·luminació de tot l'edifici (planta baixa, primera i coberta) , inclòs dispositius i aparellatge (termòstats, vàlvules, quadres, polsadors, interruptors, comandaments, sondes interiors i exteriors -humitat, temperatura, CO2-, sensors, detectors, actuadors, controladors, targetes, contactors, relés, alimentadors, pantalles, vaines, quadres de control, passarel·ls, fonts d'alimentació, etc) software AUTOMATED LOGIC o equivalent , programació i posta en marxa, tot inclòs, integració mitjançant protocol Bacnet/Modbus o similar amb comunicacions i connexió a Ethernet/Wifi i servidor web integrat, web server, app mòbil, etc, amb programa de gestió energètica AUTOMATED LOGIC o equivalent per monitoritzar i controlar les instal·lacions de climatització, ventilació i il·luminació de tot l'edifici (planta baixa, primera i coberta), comptabilització de consums segons RITE, analizadors de xarxa, amb part proporcional de cablejat de control i potència, canalització, tubs i safates, etiquetat d'elements i aparellatge, elements de muntatge i accessoris, i qualsevol element per un bon funcionament, col·locat, connexionat, regulació, enginyeria de programació de camp, posta en marxa del sistema i as-built de tot l'edifici (es coordinarà amb la Propietat, DF, integrador i instal·lador).					
	P.A. BMS UVIC	1				1,00
						1,00
EEV4UVM01	**m Cable de comunicacions p/BUS BACNET MS/TP i MODBUS RTU, 2x2x0,8 trenat i apantallat**					
	Subministrament i muntatge de cable de comunicacions p/BUS BACNET MS/TP i MODBUS RTU, J-Y-(St)-Y 2x2x0,8 trenat i apantallat					
	(previsió)	800				800,00
						800,00
EEV4UVM02	**m Cable de comunicacions p/elements camp, 4x1 mm2 trenat i apantallat**					
	Subministrament i muntatge Cable de comunicacions p/elements camp, 4x1 mm2 trenat i apantallat					
	(previsió)	350				350,00
						350,00
EG32B134	**m Cable H07Z-K (AS), 1x2,5mm2,col.tub**					
	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub. (Complint la nova normativa CPR: Cca-s1b,d1,a1)					
	(previsió)	500				500,00
						500,00
EP434620	**m Cable transm.dades,4par.,cat.6 F/UTP,poliolefina/PVC,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/canal**					
	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					
	(previsió)	1	60,00			60,00
						60,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PG2P-6T08	**m Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**					
	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment					
	(previsió)	1	50,00			50,00
						50,00
PG13-E312	**u Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf.**					
	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment					
	(previsió)	1	10,00			10,00
						10,00
02.08	**LEGALITZACIONS**					
PGZZ-0000	**u Projecte de legalització de la instal·lació d'electricitat**					
	Projecte de legalització de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, inclòs projecte, certificat de l'enginyer, certificat de l'instal·lador, inspecció per part d'una ECA, en cas que pertoqui, realització dels corresponents tràmits administratius per tal d'obtenir la inscripció de la instal·lació a indústria GENCAT a través de Canal empresa de la Generalitat de Catalunya, taxes, documentació control de qualitat, as-built					
	Legalització electricitat	1				1,00
						1,00
CR01-0001	**u Legalització de la instal·lació fotovoltaica, com a instal·lació generadora de potència fins a 100kW individual (RITSIC i RAC)**					
	Legalització de la instal·lació fotovoltaica, com a instal·lació generadora de potència fins a 100kW individual a través de xarxa amb compensació d'excedents. Redacció del projecte, tramitació del projecte davant l'administració competent per assolir direcció d'obra, legalització de la instal·lació, inspecció inicial per una empresa certificada, certifcat final d'obra i certificats tècnics dels equips. Tramitació del RITSIC i RAC.					
	Legalització fotovoltaica	1				1,00
						1,00
CR01-0002	**u Realització dels tràmits amb companyia distribuidora per a la legalització de la instal·lació fotovoltaica**					
	Tramitació de la instal·lació fotovoltaica amb la companyia distribuidora, com a instal·lació generadora de potència fins a 100kW individual a través de xarxa amb compensació d'excedents. Punt de connexió, CTA i verificació del punt de mesura, incloent cost d'estudi.					
	Tràmits fotovoltaica	1				1,00
						1,00
PEZZ-0000	**u Projecte de legalització de la instal·lació de climatització**					
	Projecte de legalització de la instal·lació de climatització, inclòs projecte, certificat de l'enginyer, certificat de l'instal·lador, inspecció per part d'una ECA, en cas que pertoqui, realització dels corresponents tràmits administratius per tal d'obtenir la inscripció de la instal·lació a indústria GENCAT a través de Canal empresa de la Generalitat de Catalunya, taxes, documentació control de qualitat, as-built					
	Legalització climatització	1				1,00
						1,00

AMIDAMENTS

Projecte AMPLIACIÓ EDIFICI CAFE

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PMZZ-0000	**pa Projecte de legalització de la instal·lació de protecció contra incendis**					
	Projecte de legalització de la instal·lació de protecció contra incendis, inclòs projecte, certificat de l'enginyer, certificat de l'instal·lador, inspecció per part d'una ECA, en cas que pertoqui, realització dels corresponents tràmits administratius per tal d'obtenir la inscripció de la instal·lació a indústria GENCAT a través de Canal empresa de la Generalitat de Catalunya, taxes, documentació control de qualitat, as-built					
	Legalització protecció contra incendis	1				1,00
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03	**SEGURETAT I SALUT**					
H6AA2111	**m Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2mtub+peus form.,desmunt.**					
	Subministrament i col·locació de tanca perimetral mòbil a 2-3 metres en l'àmbit d'intervenció, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó.					
		1	160,00			160,00
						160,00
H6AZ54A1	**u Porta planxa acer galv.ampl.=1m,h=2m +bast.tub,p/tanca mòbil,desmunt.**					
	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs					
		2				2,00
						2,00
HQU15Q0A	**mes Lloguer sanitari químic 1WC+1lavabo,mant. inclòs**					
	Lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m, amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l i 1 lavabo amb dipòsit d'aigua de 100 l, amb manteniment inclòs					
			8,00			8,00
						8,00
HQU1A20B	**mes Lloguer mòdul prefabricat treballadors 4x2,5x2,3m,inst.elèc.**					
	Lloguer de mòdul prefabricat per a treballadors de 4x2,5x2,3 m, de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, incloent neteja setmanal					
		8				8,00
						8,00
PBBL-56GK	**u Placa seguretat laboral,acer serigraf.,40x33cm,fix.mec.+desmunt.**					
	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs					
	Accés tanca	2				2,00
						2,00
P1477-65LG	**u Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,pmàxim de 400g**					
	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812					
		8				8,00
						8,00
P1477-65LM	**u Casc seguretat, PE,pmàxim de 400g,+pantalla facial+visor,acobl.arnès abatible**					
	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731					
		2				2,00
						2,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
P147L-EQDA	**u Guants p/ús gral.,pell+cotó,subj.canell**					
	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell					
		20				20,00
						20,00
P147Q-65M3	**u Pantalla p/sold.elèct.,marc abat.,suport polièst.reforç.FV vul.g=1,35mm,visor inactínic**					
	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175					
		2				2,00
						2,00
P147Z-FITH	**u Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.**					
	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168					
		1				1,00
						1,00
P147P-EPWV	**u Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat**					
	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458					
		2				2,00
						2,00
P147O-EPWY	**u Mascareta autofiltrant c/polsim+vap.tòx. s/UNE-EN 405**					
	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405					
		24				24,00
						24,00
P147L-EQD8	**u Guants alta resis.tall abras.ferrall.,cautxú+cotó,subj.canell**					
	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420					
		6				6,00
						6,00
P1480-FK75	**u Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.**					
	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471					
		6				6,00
						6,00
P1474-65N0	**u Parella botes mitja canya**					
	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347					
		8				8,00
						8,00
P147A-65NA	**m Cordad/poliam.alt.tenac.,D=16mm**					
	Corda de poliamida d'alta tenacitat de diàmetre 16 mm					
		1	30,00			30,00
						30,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
P147W-65NC	**u Sistema anticaiguda amb arnès anticaiguda+tirants,incorp.subsist.tipus lliscant rígid**					
	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1					
		4				4,00
						4,00
EH61UV01	**u Llum emerg.led,no permanent,IP4X,classe II,170-200lúmens,auton< 1h, ,forma rect.,policarbon.,preu alt, col.superficie**					
	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat en superfície.					
		4				4,00
						4,00
EHB1UV22	**u Llumenera estanca LED.1200mm, 4100lm, 4000K ,IP-65,munt.superfic.sostre**					
	Subministrament i muntatge d'una llumenera estanca LED 1200mm, 4100lm, 4000K, IP-65, eficacia superior o igual a 110lm/W, vida mitja útil L70B50=50000h, muntada superficialment al sostre					
		8				8,00
						8,00
PM33-5T8R	**u Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.incl.**					
	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs					
		3				3,00
						3,00
P15Z0-67C7	**h Brigada segur.p/mantenim.+repos.protec.**					
	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions					
		1	80,00			80,00
						80,00

2. Quadre de Preus 1

QUADRE DE PREUS 1

Projecte AMPLIACIÓ EDIFICI CAFE

CODI	UT	RESUM	PREU
01		**OBRA CIVIL**	
01.01		**TREBALLS PREVIS I ENDERROCAMENTS**	
010100	**pa**	**Enderrocament i retirada de les instal.lacions existents**	**440,00**
		Retirada de les instal.lacions existents al vestibul de l'escala de la planta baixa actual; instal·lacions d'elements elèctrics, llauneria, climatització, ventilacions, etc. que no es poden recuperar o que queden en desus. Inclou desmuntatge i retirada dels elements de suport. Inclou càrrega manual i mecànica fins a camió, transport a abocador, taxes i gestió de residus.	
		QUATRE-CENTS QUARANTA EUROS	
0101004U	**u**	**Desmuntatge i retirada de porta d'entrada d'alumini existent**	**69,00**
		Desmuntatge i retirada de porta d'entrada d'alumini existent. Inclou retirada de bastiment.Inclou càrrega manual i mecànica fins a camió, transport a abocador, taxes i gestió de residus.	
		SEIXANTA-NOU EUROS	
01010001	**m2**	**Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.+ maquinària**	**8,05**
		Enderrocament de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou transport a abocador, taxes i gestió de residus.	
		VUIT EUROS amb CINC CÈNTIMS	
P214I-AKZM	**m2**	**Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.**	**6,23**
		Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport a abocador, taxes i gestió de residus.	
		SIS EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	
P2142-W8Z1cr	**m2**	**Arrencada d'aplacat de cartró guix, aïllament i de l'estructura suport al sostre actual**	**3,99**
		Arrencada d'aplacat de cartró-guix, aïllament i de l'estructura suport al sostre actual, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor o sacs corresponents. Inclou transport a abocador, taxes i gestió de residus. Inclou neteja amb aigua a pressió.	
		TRES EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	
P214W-FEMK	**m**	**Tall paviment form. H>=15cm**	**11,88**
		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	
		ONZE EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
P2146-DJ4L	**m2**	**Demol.pavim. Form. G fins a 15 cm,ampl.fins a 2 m,compressor + càrrega cam. Mec.**	**11,55**

Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Inclou transport a abocador, taxes i gestió de residus.

ONZE EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

0101003U	**u**	**Formació obertura de porta ascensor de 160x230cm**	**820,00**

Formació d'obertura per porta d'ascensor per un buit d'obra de 160x230cm, a paret ceràmica de 15cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou subministrament i col·locació de dintell format per perfil HEA-120 d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, i platina inferior del mateix material, amb una capa d'imprimació antioxidant. Inclou muntatge i desmuntatge d'estintolament mitjançant puntals i taulons, inclou formació de brancals, cantoneres i arrebossat. Inclou transport de residus generats fins abocador, taxes i gestió de residus.

VUIT-CENTS VINT EUROS

KY03B000	**u**	**Forat equips.diamant,llosa massissa form.arm.,D=60-90mm,F<=500mm**	**35,38**

Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat i forjat ceràmic, de 60 a 90 mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.

TRENTA-CINC EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

KY03C000	**u**	**Forat equips.diamant,llosa massissa form.arm.,D=90-150mm,F<=500mm**	**51,59**

Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat i forjat ceràmic, de 90 a 120 mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.

CINQUANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

KY03E000	**u**	**Forat equips.diamant,llosa massissa form.arm.,D=150-250mm,F<=500mm**	**65,52**

Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat i forjat ceràmic, de 150 a 250 mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.

SEIXANTA-CINC EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

0101FFJ001	**u**	**Formació de forat en forjat per a pas d'instal·lacions de 450x450mm**	**230,00**

Formació obertura per a pas d'instal·lacions en forjat de llosa massissa de formigó armat, de 450 x 450mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.

DOS-CENTS TRENTA EUROS

0101FFJ002	**u**	**Formació de forat en forjat per a pas d'instal·lacions de 500x750mm**	**335,00**

Formació obertura per a pas d'instal·lacions en forjat de llosa massissa de formigó armat, de 500 x 750mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.

TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS

CODI	UT	RESUM	PREU
01041005	**u**	**Segellat passos instal·lacions amb saquets intumescents**	**13,40**
		Segellat amb sacs instuscents de passos d'instal·lacions i ventilacions en forjats i paraments verticals per a garantir el compliment de la sectorització.	
		TRETZE EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	
0101RU02	**m3**	**Transport residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus**	**7,00**
		Transport residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus	
		SET EUROS	
P2R2-EU9R	**m3**	**Classif.obra residus construcció/demoliciós/construcció/demolició,m.man.**	**24,92**
		Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	
		VINT-I-QUATRE EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	
P2R6-4I4Aoo	**m3**	**Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,20t,rec.més de 10 i fins a 15km**	**6,67**
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	
		SIS EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	
P2RA-EU5P	**m3**	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**	**25,21**
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	
		VINT-I-CINC EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	
0101FCB001	**u**	**Formació de forat en coberta de graves i forjat de llosa de formigó. 600x600mm**	**320,00**
		Formació obertura per a pas d'instal·lacions en forjat de llosa massissa de formigó armat, de 600 x 600mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.	
		TRES-CENTS VINT EUROS	
fdsfa	**u**	**Adaptació de forat previst per a instal·lació d'ascensor**	**1.080,00**
		Treballs d'adaptació del forat de forjat existent previst per a adaptar-lo a les mesures necessàries per al nou ascensor. Inclou tall de forjat en cas que sigui necessari, morter i material vari per regularitzar-ne el perímetre, mà d'obra i mitjans d'elevació	
		MIL VUITANTA EUROS	

CODI	UT	RESUM	PREU
01.02		**MOVIMENT DE TERRES**	
P2217-55T1	**m3**	**Excavació p/rebaix,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió**	**4,06**
		Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	
		QUATRE EUROS amb SIS CÈNTIMS	
0102001	**m3**	**Excavació pous i rases h<=2m,terr.compact.,mitjans mecànis, càrrega mec.**	**12,12**
		Excavació de rases i pous fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	
		DOTZE EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	
E222B432	**m3**	**Excav. rasa instal.,h<=1m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres deix.vora**	**11,04**
		Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	
		ONZE EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	
E2A11000	**m3**	**Replè de rases amb sorra vermella d'aportació exterior**	**20,72**
		Replè de rases amb sorra vermella d'aportació exterior compactada al 95% del Proctor modificat.	
		VINT EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	
F228FB0F	**m3**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.1,5-2m,mat.selecc.excav. ,g<=25cm,corró vibr.compac.,95%PM**	**16,43**
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	
		SETZE EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	
G2R35067	**m3**	**Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mit**	**7,00**
		Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km, s'inclouen taxes de residus.	
		SET EUROS	
01.03		**FONAMENTS**	
P312-I5YJ	**m3**	**Form.rases/pous fonam.,formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,camió**	**115,16**
		Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	
		CENT QUINZE EUROS amb SETZE CÈNTIMS	
P312-I35M	**m3**	**Form.rases/pous fonam.,formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,camió**	**121,43**
		Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	

CODI	UT	RESUM	PREU
		CENT VINT-I-UN EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	
P310-D51T	kg	Arm.rases i pous AP500SD barres corrug.	1,78
		Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	
		UN EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS	
P382-425L	m2	Encofrat 1cara tauler riostra/basam.	30,57
		Encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi, per a riostres i basaments	
		TRENTA EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	
P324-M76L	m3	Formigonament de murs de contenciónh<=3m,formigó per armar HA - 25 / F / 20 / xC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,cami	130,28
		Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat des de camió	
		CENT TRENTA EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	
P320-D6Y4	kg	Armadura p/murs cont. AP500SD barres corrug.,h<=3m	1,89
		Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	
		UN EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	
P322-D73G	m2	Muntatge+desm.1 cara encofrat,plafó met.200x50cm,p/mur conten.rectil.,2c.,h<= 3 m	20,32
		Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m	
		VINT EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS	
01.04		**PAVIMENT BASE**	
P92A-DX8N	m3	Subbase Tot-u art.,estesa+picon.95%PM	36,95
		Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	
		TRENTA-SIS EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
P7B1-6Q35	m2	Geotèxtil feltre polipropilè/PE no teix. Lligat tèrm.,100 a 110 g/m2,s/adh.	3,64
		Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	
		TRES EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	
P7R6-IZS4	m2	Barrera radó Làmina poliolefines g=1,2mm,n/resist.intemp., unida a geotèxtil n.teix., coef dif. Gas radó <=2,17+10^-12m2/s,s/adh	48,34
		Barrera front al gas radó amb làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix, no resistent a la intempèrie, unida a un geotèxtil no teixit, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2,17+10^-12 m2/s, col·locada sense adherir sobre superfície horitzontal, preparada per rebre el formigó de la llosa	
		QUARANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
P7C25-DD6T	**m2**	**Aïllam.planxa XPS,g=50mm,resist.compress.>= 500kPa,res.tèrmica=1.471-1,351m2·K/W,superf.llisa,cantell mitjamossa,col.s/adh.**	**10,32**

Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.471 i 1,351 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir

DEU EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

P93M-I75P	**m2**	**Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.55,g=15cmbomba**	**37,42**

Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba

TRENTA-SET EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

P9Z3-DP4W	**m2**	**Armadura d/llosa form. AP500T,Malla electr.acer corr.ME 15x15cm,D:6-6mm,6x2,2m B500T**	**4,45**

Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

QUATRE EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

01.05 SANEJAMENT

010402	**pa**	**Formació de la connexió de la nova xarxa de clavegueram fins a la xarxa de sanejament municipal.**	**210,00**

Formació de la connexió de la nova xarxa de clavegueram fins a la xarxa de sanejament existent. Inclou connexions, derivacions, colzes i peces especials.

DOS-CENTS DEU EUROS

PD731-UCXM	**m**	**Claveguera a/tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PVC-U,DN 160,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,mani**	**49,73**

Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible

QUARANTA-NOU EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

ED51Z003	**u**	**Bonera sifònica, amb tapa plana de fundició de 200x200mm**	**78,00**

Bonera sifònica de sortida vertical, amb tapa plana de fundició de 200x200mm de planta, encastada al paviment amb fixacions mecàniques, connectada a baixant de 90-110mm de diàmetre. Inclou formació d'entregues amb la làmina impermeable i al baixant. Inclou marc i reixa de fundició, accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció.

SETANTA-VUIT EUROS

CODI	UT	RESUM	PREU
01.06		**FAÇANA**	
P811-3EW4	**m2**	**Arrebossat bona vista,vert.ext.,h<3m,morter ciment 1:6,remol.+llisc.ciment pòrtland+fill.calc.**	**38,35**
		Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	
		TRENTA-VUIT EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	
P6126-58NL	**m2**	**Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm,maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1,col.morter 1:2:10,CEM II**	**42,20**
		Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb 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	
		QUARANTA-DOS EUROS amb VINT CÈNTIMS	
P7C45-12TJA	**m2**	**Aïllam.Placa ríg.MW-roca,dens.=86 a 95 kg/m3,g=80mm,cond.tèrmica <= 0,034 W/(m·K),col.fix.mecàniques**	**34,66**
		Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 86 a 95 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclou barrera de vaport de tipus paper Kraft a la cara interior.	
		TRENTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	
P63B-6WL5	**m2**	**Façana+elements vert.,amb Panell sandv.2 p.ac. Galv.calent+prelac.+poliisocianurat+prest.foc,g=40mm,ext.llisa,int.grecada,estànd**	**50,79**
		Façana amb disposició dels elements vertical, amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 40 mm, amb la cara exterior llisa i la cara interior grecada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.7/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, col·locat.. Inclou: remats laterals, remat superior i inferior, dintells, ampits i entregues amb la fusteria. Reacció al foc del conjunt B-s1,d0.	
		CINQUANTA EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	
P8M1-HCHV	**m2**	**Formació contorn obertura (brancal+llinda) planxa acer galv.g=6mm,fix.mec.**	**173,23**
		Formació de contorn d'obertura (brancals i llinda) amb planxa d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques	
		CENT SETANTA-TRES EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	
P782-612O	**m2**	**Imperm.param.vert., Morter impermeab.capa fina memb.rígida ciment + resina 3kg/m2,dues capes**	**8,66**
		Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant de capa fina, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment + resina amb una dotació de 3 kg/m2 aplicat en dues capes	
		VUIT EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
P8K0-6Y81U	**m**	**Escopidor peça form.polimèric,ampl.=31cm,+trencaaigües,color gris o negre,col.mort.M5(G). C3**	**30,85**

Escopidor amb peça de formigó polimèric de 31 cm d'amplària, amb trencaaigües, de color gris o negre, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M5 (5N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2. Amb superfície antilliscant classe C3

TRENTA EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

01.07 TRASDOSSATS I DIVISIONS INTERIORS

P654-8LJVcr	**m2**	**Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla refor.H160mm / 400mm(100mm),2xA(15mm)+MW-roca R >=1,081m2·K/W**	**72,49**

Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 160 mm, muntants cada 400 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W

SETANTA-DOS EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

P654-8LJV	**m2**	**Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla refor.H160mm / 400mm(100mm),2xA(15mm)/H(15mm)+MW-roca R >=1,081m2·K/W**	**79,52**

Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 160 mm, muntants cada 400 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W

SETANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

P654-8M34cr	**m2**	**Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla N108mm / 400mm(48mm),2xA(15mm)+MW-roca R >=1,081m2·K/W**	**59,85**

Envà de plaques de guix laminat a qualsevol alçada, amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W

CINQUANTA-NOU EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

P654-8M34	**m2**	**Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla N108mm / 400mm(48mm),2xH(15mm)+MW-roca R >=1,081m2·K/W**	**72,75**

Envà de plaques de guix laminat a qualsevol alçada, amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus hidròfuga (H) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W

SETANTA-DOS EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
P83EC-97YT.01	**m2**	**Extradossat pl.guix lam, estruc.autop.lliure N,115/400(100) A(15mm)+MW-roca**	**43,15**
		Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 100 mm d'amplaria i canals de 100 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca densitat 70kg/m3	
		QUARANTA-TRES EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	
P83EC-97YQ	**m2**	**Extradossat pl.guix lam, estruc.autop.lliure N,63/400(48) A(15mm)+MW-roca**	**36,16**
		Extradossat de plaques de guix laminat a qualsevol altura, format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca densitat 70kg/m3	
		TRENTA-SIS EUROS amb SETZE CÈNTIMS	
P83EC-97YX	**m2**	**Extradossat pl.guix lam, estruc.autop.lliure N,63/400(48) H(15mm)+MW-roca**	**39,39**
		Extradossat de plaques de guix laminat a qualsevol altura, format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca densitat 70kg/m3	
		TRENTA-NOU EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	
E8445260	**m2**	**Cel ras continu PGL-A (15),entram. acer galv.,perfils principals c/1000mm perfils secundaris c/600mm+vareta de suspensió c/1,2m**	**28,60**
		Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 3 m com a màxim.	
		VINT-I-VUIT EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
E8442102	**m2**	**Cel ras regist.PGL amb acabat vinílic,600x600mm g=9,5mm, sistema desmuntable acer galv.vist,perfils principals T invertida base=**	**39,59**
		Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 9,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a qualsevol alçària. Inclou elements d'elevació o bastides i forats per encastament de tot tipus d'instal·lacions.	
		TRENTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	
E844Z300	**m2**	**Formació de tabica en el cel ras**	**40,05**
		Formació de tabica en el cel ras, amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) o hidròfug (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), incloent entramat de perfils d'acer galvanitzat.	
		QUARANTA EUROS amb CINC CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
E844Z200	**m**	**Formació de cortiner en el perimetre del cel ras**	**53,00**
		Formació de cortiner de 25x25 cm de secció en el perimetre del cel ras, quedant el cel ras separat uns 15cm de la paret, amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), incloent entramat de perfils d'acer galvanitzat.	
		CINQUANTA-TRES EUROS	
E84ZU000	**ut**	**Registres 30x30cm+ en cel-ras**	**90,00**
		Formació de registre en cel-ras, 30x30 cm, amb marc d'alumini i tapa abatible amb mecanisme d'obertura ocult	
		NORANTA EUROS	
01.08		**PAVIMENTS**	
P93I-IDY4	**m2**	**Recrescuda+anivell.suport g=60mm, pasta autoaniv.CT-C10-F3,aplic.bombeig**	**19,61**
		Recrescuda i anivellament del suport de 60 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C10-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig	
		DINOU EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	
130101010U	**m2**	**Base de morter autoanivellant de 5mm de gruix per col·locació de paviment vinílic homogeni en rotlle**	**13,58**
		Base de morter autoanivellant de 5mm de gruix sobre paviment existent per a posterior col·locació de paviment vinílic	
		TRETZE EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS	
RSS030	**m²**	**Paviment vinílic homogeni, en rotllo.**	**32,03**
		Paviment vinílic homogeni, de 2,0 mm d'espessor, amb tractament de protecció superficial a base de poliuretà, color a escollir; subministrat en rotllos de 200 cm d'amplada; pes total: 3150 g/m²; classificació a l'ús, segons UNE-EN ISO 10874: classe 34 per a ús comercial; classe 43 per a ús industrial; reducció del soroll d'impactes 4 dB, segons UNE-EN ISO 10140; Euroclasse Bfl-s1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1. Col·locació en obra: amb adhesiu BA-376 "QUILOSA", sobre capa fina d'anivellació. Inclou: Replanteig i retallada del paviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació del paviment. Soldat d'unió i junts entre rotllos. Resolució de trobades i punts singulars. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment.	
		TRENTA-DOS EUROS amb TRES CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
RSS030sportcr	**m²**	**Paviment vinílic heterogeni esportiu d'alta amortiguació, en rotllo**	**40,51**

Paviment vinílic heterogeni per a ús esportiu, de 12,5 mm d'espessor, amb tractament de protecció superficial a base de poliuretà, color a escollir; subministrat en rotllos de 150 cm d'amplada; pes total: 5100 g/m²; amortiguació ≥ 49 % i classificació P3 segons la EN14808, deformació vertical ≤ 2,5 mm segons EN 14809, un rebot de la pilota ≥ 96%, resistència al lliscament 80-110 segons EN13036-4, resistència a abrasió ≤ 350mg segons EN1517. Reducció del soroll d'impactes 21 dB, segons UNE-EN ISO 10140; Euroclasse Cfl-s1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1.
Producte certificat per les federacions FIVB, IHF, EHF, BWF, IFF.
Col·locació en obra amb adhesiu sobre capa fina d'anivellació. Inclou: Replanteig i retallada del paviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació del paviment. Soldat d'unió i junts entre rotllos. Resolució de trobades i punts singulars. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment.

QUARANTA EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

RSS030cr	**m²**	**Paviment vinílic homogeni antilliscant, en rotllo.**	**35,87**

Paviment vinílic homogeni antilliscant, de 2,0 mm d'espessor, amb tractament de protecció superficial a base de poliuretà, color a escollir; subministrat en rotllos de 200 cm d'amplada; pes total: 3150 g/m²; classificació a l'ús, segons UNE-EN ISO 10874: classe 34 per a ús comercial; classe 43 per a ús industrial; reducció del soroll d'impactes 4 dB, segons UNE-EN ISO 10140; Euroclasse Bfl-s1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1. Col·locació en obra: amb adhesiu BA-376 "QUILOSA", sobre capa fina d'anivellació. Inclou: Replanteig i retallada del paviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació del paviment. Soldat d'unió i junts entre rotllos. Resolució de trobades i punts singulars. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment.

TRENTA-CINC EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

E9U7U1DM	**m**	**Sòcol DM, hidròfug, amb fixacions i col·locació**	**10,29**

Sòcol de DM hidròfug de 14 mm de gruix mínim, de 10 cm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols. Inclou pintat del sòcol

DEU EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

P9F4-WPG8CR	**m2**	**Pavim.llosa form.pavim. 60x40cm,g=8cm,forma rect.,textura rugosa,fotocatalític,preu sup., +gran.reciclat,sob/sorra,10cm rebl.jun**	**60,44**

Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, tipus Breinco model Llosa vulcano de forma rectangular, sobre capa de morter de 3-4cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat

CODI	UT	RESUM	PREU
		SEIXANTA EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS	
EJ21U900	**m2**	**Formació de plat de dutxa**	**58,60**
		Formació de plat de dutxa, inclou impermeabilització, formació de pendents, buneres, connexions a baixants i acabat viníc homogeni en rotllo.	
		CINQUANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
01.09		**REVESTIMENTS**	
P811-3EW4	**m2**	**Arrebossat bona vista,vert.ext.,h<3m,morter ciment 1:6,remol.+llisc.ciment pòrtland+fill.calc.**	**38,35**
		Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	
		TRENTA-VUIT EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	
P815-3FM9	**m2**	**Enguixat bona vista,vert.int.h<3m,B1,lliscat A**	**7,47**
		Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat segons la norma UNE-EN 13279-1	
		SET EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	
P862-6YPM	**m2**	**Revest.param.vert.làmina vinílica,g=0,9mm,1500g/m2,col.adh.**	**22,07**
		Revestiment de parament vertical amb làmina vinílica de 0,9 mm de gruix i 1500 g/m2 de massa superficial, col·locat adherit	
		VINT-I-DOS EUROS amb SET CÈNTIMS	
EQ51U051	**m2**	**Taulell silestone g=30mm,sob/suport,mural encast.**	**375,00**
		Taulell de silestone, de 30 mm de gruix, preu alt, col·locat sobre suport mural i encastat al parament. Inclou formació de forats per encastar les piques dels lavabos. Inclou suports.	
		TRES-CENTS SETANTA-CINC EUROS	
01.10		**PINTURA**	
P89I-4V8S	**m2**	**Pint.vert.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.**	**5,40**
		Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	
		CINC EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	
P89I-4V8Q	**m2**	**Pint.horitz.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.**	**6,28**
		Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	
		SIS EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	
P89H-4V7P	**m2**	**Pintat horitz. Int. Ciment,pintura silicat,llis,1fons+2acab.**	**14,54**
		Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat	
		CATORZE EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
01.11		**FUSTERIA INTERIOR**	
14020031	**u**	**Conjunt de porta tipus 01a de 1 fulles 90 + fixe 40cm**	**780,00**
		Conjunt de porta interior de 40mm de gruix, amb una fulla practicable de 90cm + tarja lateral amb vidre fixe de 40cm, i de 210cm d'alçada; porta de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix. cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada a en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.	
		SET-CENTS VUITANTA EUROS	
14020041	**u**	**Conjunt de porta tipus 01b de 1 fulles 90 + fixe 100cm**	**930,00**
		Conjunt de porta interior de 40mm de gruix, amb una fulla practicable de 90cm + tarja lateral amb vidre fixe de 100cm, i de 210cm d'alçada; porta de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix. cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada a en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.	
		NOU-CENTS TRENTA EUROS	
14020024	**u**	**Porta tipus 02 int. de 2 fulles 80cm**	**405,38**
		Porta interior de 40 mm de gruix, de dues fulles de 80cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada en paret d'obra de fàbrica de 15 cm o en mampara divisòria o en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.	
		QUATRE-CENTS CINC EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
14020026	**u**	**Porta tipus 03 int. de 2 fulles 90cm**	**455,38**
		Porta interior de 40 mm de gruix, de dues fulles de 90cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada en paret d'obra de fàbrica de 15 cm o en mampara divisòria o en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.	
		QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
14020002	u	**Porta tipus 04 int 80cm. g=40mm,ampl.=80,alç=210cm ,cares llises,emmarcat MDF estruc.int.fusta acabat lacat**	240,38

Porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada en paret d'obra de fàbrica de 15 cm o en mampara divisòria o en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.

DOS-CENTS QUARANTA EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

14020022	u	**Porta tipus 05 int 100cm. g=40mm,ampl.=100,alç=210cm ,cares llises,emmarcat MDF estruc.int.fusta acabat lacat**	315,38

Porta interior de 40 mm de gruix, 100 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada en paret d'obra de fàbrica de 15 cm o en mampara divisòria o en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.

TRES-CENTS QUINZE EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

EAU1UA20	m2	**Envà mòbil,g=65mm, perfileria vista alumini anoditzat, model MV de la casa Desmon**	410,00

Envà mòbil bidireccional, 65mm de gruix, perfileria vista d'alumini anoditzat i aïllament interior de llana de roca, acabat exterior amb taulell de melamina, mecanismes de fixació i alliberament manuals, junts acústics verticals i sistema corredís amb carril superior sense guia inferior, col·locat. Model MV de la casa Desmon. Mampara mòbil tipus Movidesmon, tipus MO1, formada per panells d'aglomerats de fusta amb acabat melamínic color estàndard. Perfileria oculta, panells amb 1 politja superior, segellat inferior i superior dels panells per juntes de contacte. S'inclou petaca de segellat horitzontal de 550mm. Replegat dels panells sota la mateixa guia. Gruix del panell 114 m/m. Atenuació acústica 40 db. S'inclou guia superior de desplaçament i elements de suspensió de la mateixa. Inclou estructura metàl·lica de suport per sobre de la guia. Inclou formació de tabica fònica.

QUATRE-CENTS DEU EUROS

14020002U	u	**Estructura per envà mòbil,g=65mm, perfileria vista alumini anoditzat, model MV de la casa Desmon**	3.152,00

Estructura metàl·lica de suport per envà mòbil bidireccional, 65mm de gruix, perfileria vista d'alumini anoditzat. Estructura per a mampara mòbil tipus Movidesmon, tipus MO1. Perfileria oculta, panells amb 1 politja superior, replegat dels panells sota la mateixa guia. Gruix del panell 114 m/m. S'inclou guia superior de desplaçament i elements de suspensió de la mateixa. S'inclou estructura metàl·lica de suport per sobre de la guia. S'inclou formació de tabica fònica.

CODI	UT	RESUM	PREU
		TRES MIL CENT CINQUANTA-DOS EUROS	
P442-DG2C	**kg**	**Acer S275JR,p/biga peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,antiox.,col.a obra**	**2,21**
		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra.	
		DOS EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	
01070005	**m2**	**Formació de divisòria en banys composta per mampares fenòliques. S'inclou obertures, remats, ferramenta i acabats**	**70,50**
		Divisòria amb placa de resines fenòliques amb acabat de color a les dues cares, de 13 mm de gruix, inclòs part proporcional de portes, perfil "U" d'alumini de remat superior i inferior, peus regulables, frontisses (3 per porta), penjador, tanca i pom amb indicador de lliure/ocupat, tot d'acer inoxidable.	
		SETANTA EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
01.12		**FUSTERIA EXTERIOR**	
FE-01	**u**	**Conjunt fusteries E1. Buit obra 5,00x2,70m.**	**5.914,22**
		Conjunt de fusteries d'alumini per a un buit d'obra de 5,00x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte. Compost per tres vidres fixes i dues portes correderes. Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC. Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/4+4 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47 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 Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2	
		CINC MIL NOU-CENTS CATORZE EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS	
FE-02	**u**	**Tancament fixe tipus E2. Buit obra 1,00x2,70m.**	**1.665,29**
		Tancament fixe d'alumini per a un buit d'obra de 1,00x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte. Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC. Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/3+3 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47 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 Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2	
		MIL SIS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
FE-07	**u**	**Tancament oscil·lobatent tipus E7. Buit obra 1,00x2,70m.**	**1.985,90**

Tancament oscil·lobatent d'alumini per a un buit d'obra de 1,00x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte.
Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC.
Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/3+3 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47
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
Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2

MIL NOU-CENTS VUITANTA-CINC EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

FE-04	**u**	**Tancament fixe tipus E4. Buit obra 2,00x2,70m.**	**2.155,40**

Tancament fixe d'alumini per a un buit d'obra de 2,00x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte.
Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC.
Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/3+3 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47
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
Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2

DOS MIL CENT CINQUANTA-CINC EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

FE-03	**u**	**Tancament porta corredera + fixe tipus E3. Buit obra 2,00x2,70m.**	**2.465,15**

Tancament compost per una porta corredera de 1,00m d'amplada i un vidre fixe de 1,00m d'amplada d'alumini per a un buit d'obra de 2,00x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte.
Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC.
Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/3+3 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47
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
Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2

CODI	UT	RESUM	PREU

DOS MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

FE-05 **u** **Tancament porta dues fulles practicables tipus E5. Buit obra 1,60x2,70m.** **2.820,64**

Tancament compost per porta practicable de dues fulles de 80cm d'amplada per a un buit d'obra de 1,60x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte.
Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC.
Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/4+4 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47
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
Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2
Inclou barres antipànic segonsnormativa contra incendis i travesser fixe horitzontal per ocultar-les desde la visual exterior

DOS MIL VUIT-CENTS VINT EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

FE-06 **u** **Tancament porta una fulla practicable tipus E6. Buit obra 0,90x2,70m.** **1.106,00**

Tancament compost per porta practicable d'una fulla de 90cm d'amplada per a un buit d'obra de 0,90x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte.
Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC.
Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/3+3 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47
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
Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2

MIL CENT SIS EUROS

PAV8-6Y9A **m2** **Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC, amb sistema d'accionament elèc** **98,74**

Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques

NORANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU

01.13 ASCENSOR

01031007 u **Asc.s/reduct.,1m/s,trans.mig,8pers./2parad.,qual.mitj.,embarc.simp.,L 2 inox./L 2 inox.,CBS** **33.254,04**

Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit mig, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 parades (recorregut 4 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1100x1450 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 1000x2000 mm EI-30, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 1314/1997. S'inclou la posta en marxa.

TRENTA-TRES MIL DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

01.14 NETEJA I ALTRES

07NET001 pa **Neteja i acondicionament de l'obra durant el transcurs dels treballs** **2.492,03**

Neteja i acondicionament de tota la zona on es treballa (edifici i solar), al llarg de tota l'obra. Inclou recollida i gestió de residus amb contenidors de 5m3. A justificar per administració

DOS MIL QUATRE-CENTS NORANTA-DOS EUROS amb TRES CÈNTIMS

07NET003 pa **Neteja final obra** **1.869,02**

Neteja final dels espais de l'obra i retirada de tot el material i resta d'elements sobrants. A justificar per administració

MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS amb DOS CÈNTIMS

01.15 AJUDES A INDUSTRIALS

111000001 pa **Ajudes de paleteria per a les instal·lacions d'electricitat, clima, ventilació, ACS, ascensor, etc.** **6.526,45**

Ajudes de paleteria per a les instal·lacions d'electricitat, telcomunicacions, clima, ventilació, aigua freda i calenta sanitària, contraincendis, seguretat, ascensor, etc. Inclou formació de forats amb equips per tall/roca de diamant en llosa de formigó armat i forjat ceràmic, de 60-90-120-150-250mm i fins a 500m de fondària.
A justificar per administració.

SIS MIL CINC-CENTS VINT-I-SIS EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

111000002 pa **Ajudes de paleteria per la col·locació de portes, fusteries i elements de serralleria** **4.020,62**

Ajudes de paleteria per a la col·locació de portes, fusteries i elements de serralleria i proteccions. A justificar per administració.

QUATRE MIL VINT EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
01.16		**CONTROL DE QUALITAT**	
J060770A	**u**	**Mostreig+Abrams+recapç+compr.,5prov.cil.15x30cm**	**99,26**
		Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	
		NORANTA-NOU EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
P9Y1-02J3	**u**	**Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no pol**	**83,25**
		Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633, per a un nombre de determinacions igual o superior a 10	
		VUITANTA-TRES EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	
P5V0-02FAÇ	**u**	**Prova d'estanquitat de façana mitjançant reg per aspersió**	**599,22**
		Prova d'estanquitat de façana mitjançant reg per aspersió segons normativa vigent	
		CINC-CENTS NORANTA-NOU EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS	
CQ-001	**pa**	**Recepció i inspeccions dels materials que arribin a l'obra.**	**410,00**
		Recepeció, inspeccions i control de certificats de qualitat dels materials que arribin a l'obra.	
		QUATRE-CENTS DEU EUROS	

CODI	UT	RESUM	PREU
02		**INSTAL·LACIONS**	
02.01		**BAIXA TENSIÓ I DADES**	
02.01.01		**QUADRES**	
PG1B-DGXEU3-1	**U**	**Quadre.elèctric,armari.metàl·lic,embarrat,connex.,protec.,borns,munt.superf.**	**2.935,46**
		Subministrament i instal·lació completa del quadre elèctric general de protecció i comandament, en armari modular metàl·lic SCHNEIDER ELÈCTRIC sèrie PRISMA PLUS o ABB sèrie ArTU o equivalent, inclou embarrat, connexionat, proteccions magneto-tèrmiques i diferencials, sobretensions, analitzadors, borns de connexió, terminals i tot el necessari detallat a l'esquema unifilar, amb una previsió d'espai del 40%, muntat superficialment.	
		DOS MIL NOU-CENTS TRENTA-CINC EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
PG1B-DGXEU3-2	**U**	**Quadre.elèctric,armari.metàl·lic,embarrat,connex.,protec.,borns,munt.superf.**	**2.435,46**
		Subministrament i instal·lació completa del quadre elèctric general de protecció i comandament, en armari modular metàl·lic SCHNEIDER ELÈCTRIC sèrie PRISMA PLUS o ABB sèrie ArTU o equivalent, inclou embarrat, connexionat, proteccions magneto-tèrmiques i diferencials, sobretensions, analitzadors, borns de connexió, terminals i tot el necessari detallat a l'esquema unifilar, amb una previsió d'espai del 40%, muntat superficialment.	
		DOS MIL QUATRE-CENTS TRENTA-CINC EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
PHG5-0000	**u**	**Partida alçada d'adequació TMF-10**	**467,13**
		Adequació de TMF-10, amb portafusibles seccionables i fusibles tipus BUC de 250 A, ICP de 125A, incloent subministrament, muntatge, connexió a línies existents, ajust, verificació i posada en servei, incloent tot el material necessari i totalment acabada, d'acord amb el REBT, les ITC-BT vigents i la normativa tècnica de la companyia distribuidora.	
		QUATRE-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb TRETZE CÈNTIMS	
02.01.02		**CONDUCTORS I CANALITZACIONS**	
PG2J-4BTP	**m**	**Safata reixeta acer electrozincat,100mmx200mm,col.susp/param.horitz.**	**41,12**
		Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	
		QUARANTA-UN EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	
PG2J-4BTJ	**m**	**Safata reixeta acer electrozincat,50mmx150mm,col.susp/param.horitz.**	**37,13**
		Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	
		TRENTA-SET EUROS amb TRETZE CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
PG2P-6T08	**m**	**Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**	**3,78**
		Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	
		TRES EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS	
PG2P-6T09	**m**	**Tub rígid PVC,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**	**4,39**
		Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	
		QUATRE EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	
PG2P-6T00	**m**	**Tub rígid PVC,DN=32mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**	**5,19**
		Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	
		CINC EUROS amb DINOU CÈNTIMS	
PG2N-EUHM	**m**	**Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort**	**1,34**
		Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	
		UN EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS	
PG2N-EUHC	**m**	**Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort**	**1,42**
		Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	
		UN EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS	
PG2N-EUFX	**m**	**Tub corbable corrugat PVC,DN=50mm,3J,250N,canal.sot.**	**2,27**
		Tub corbable corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	
		DOS EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS	
PG13-E312	**u**	**Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf.**	**17,01**
		Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	
		DISSET EUROS amb UN CÈNTIMS	
PG13-E317	**u**	**Caixa deriv.plàstic,120x160mm,prot.IP-40,munt.superf.**	**25,91**
		Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	
		VINT-I-CINC EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
PG35-DY8J	**m**	**Cable Cu 450/750 V, H07V-K, 1x1,5mm2, Eca,col.tub**	**1,19**
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	
		UN EUROS amb DINOU CÈNTIMS	
PG35-DY8N	**m**	**Cable Cu 450/750 V, H07V-K, 1x2,5mm2, Eca,col.tub**	**1,39**
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	
		UN EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	
PG33-E43V	**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.canal/safata**	**2,72**
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	
		DOS EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	
PG33-E43W	**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.canal/safata**	**3,51**
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	
		TRES EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	
PG33-E43X	**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,col.canal/safata**	**4,68**
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	
		QUATRE EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	
PG33-E44W	**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2,col.canal/safata**	**5,02**
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	
		CINC EUROS amb DOS CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
PG33-E44X	**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm2,col.canal/safata**	**6,98**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

SIS EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

PG33-E44C	**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x25mm2,col.canal/safata**	**26,53**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

VINT-I-SIS EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

PG33-E432	**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2,col.canal/safata**	**7,01**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

SET EUROS amb UN CÈNTIMS

PG33-E6DE	**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x70mm2,col.tub**	**81,79**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

VUITANTA-UN EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

02.01.03 LLUMINÀRIES

PH21-AZSNU1-A	**U**	**Downlight encast.led,circ.,IP44,2025lm,21W,4000K,SYLVANIA.START.205 o equivalent**	**25,74**

Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds SYLVANIA.START.205 o equivalent, de forma circular, 21 W de potènci, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP44, encastat, grau d'estanquitat IP44, 2025lm,4000K. Per a integració en fals sostre, inclòs forat a fals sostre, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat.

VINT-I-CINC EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

PH21-AZSN-A	**U**	**Downlight encast.led,circ.,IP44,1175lm,12W,4000K,SYLVANIA.START.150 o equivalent**	**20,74**

Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds SYLVANIA.START.150 o equivalent, de forma circular, 12 W de potènci, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP44, encastat, grau d'estanquitat IP44, 1175lm, 4000K. Per a integració en fals sostre, inclòs forat a fals sostre, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat.

VINT EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
EHB1UV22-A	**U**	**Llumenera estanca LED.1500mm, 7200lm, 4000K ,IP-65,munt.superfic.sostre,SYLVANIA.START.WATERPROOF.SLIM o equivalent**	**38,49**
		Subministrament i muntatge d'una llumenera estanca LED SYLVANIA.START.WATERPROOF.SLIM o equivalent, 1500mm, 7200lm, 4000K, IP-65, eficacia superior o igual a 110lm/W, vida mitja útil L70B50=50000h, muntada superficialment al sostre o canal.	
		TRENTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	
PH14-39VGU1-A	**m**	**Llumenera,p/lín.contin.,SYLVANIA.Rana.Linear.S3KLM-NW-MPO-W,3100lm,100lm/W,UGR<19,4,munt./superfic.sostre**	**161,35**
		Llumenera decorativa per a línia continua, muntatge suspès, marca SYLVANIA model Rana Linear S3KLM NW MPO W o equivalent, dimensions 1150x87x87mm, de 3100 lm de flux lluminòs, 4000K, UGR<19, eficàcia superior o igual a 100 lm/m, protecció IP20, suspesa, inclou accesoris de subjecció	
		CENT SEIXANTA-UN EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	
PH57-B37W-A	**U**	**Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllamen**	**20,74**
		Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat	
		VINT EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
02.01.04		**MECANISMES**	
PG6E-76UU	**u**	**Interruptor,(1P),16AX/250V,a/tecla+caixa superf.estanca,,IP-55preu alt,munt.superf.**	**17,56**
		Interruptor, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment	
		DISSET EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	
PG70-78AB	**U**	**Int.detect.mov.,tipus univ.,resistives,1000W,230V,10 a 300s,5 a 120lx,a/tapa,preu alt,encastat**	**54,10**
		Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu alt, encastat	
		CINQUANTA-QUATRE EUROS amb DEU CÈNTIMS	
PG6O-77MY	**u**	**Presa correntbipolar+terra lateral,(2P+T),16A250V,a/tapa+caixa estanca,IP-55,preu alt,munt.superf.**	**19,30**
		Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	
		DINOU EUROS amb TRENTA CÈNTIMS	
PG6O-77OB	**u**	**Presa corrent,tipus univ.(2P),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,encastada**	**13,36**
		Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, encastada	
		TRETZE EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
PP7H-786S	**U**	**Presa senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 simple,cat.6a F/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/bast.**	**19,71**

Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

DINOU EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

PP7F-CUIH	**u**	**Presa multimèdia,tipus univ.,+connector HDMI,a/tapa,preu alt,munt.caixa/bast.**	**26,67**

Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

VINT-I-SIS EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

PG62-6NPE	**u**	**Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/4mecanismes modulars,muntat superf.**	**26,56**

Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat superficialment

VINT-I-SIS EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

PG62-6NOV	**u**	**Caixa mec.central.,plàstic,2fileres,p/6mecanismes modulars,muntat encastat**	**28,58**

Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat

VINT-I-VUIT EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

PG62-6NOS	**u**	**Caixa mec.central.,plàstic,3fileres,p/9mecanismes modulars,muntat encastat**	**34,90**

Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 fileres, amb capacitat per a 9 mecanismes modulars, muntat encastat

TRENTA-QUATRE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

02.01.05 VEU I DADES

PP45-668N	**m**	**Cable FO,int.,2 fibr.MM 62,5/125,multitub (estr.ajust.),prot.int. FV,poliolefina,inst.**	**4,05**

Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 2 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat

QUATRE EUROS amb CINC CÈNTIMS

PP75-66XP	**U**	**Caixa de fibra òptica fixa, extraïble, per a terminació directe, per a 12 connector SC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armar**	**47,93**

Caixa de fibra òptica fixa, extraïble, per a terminació directe, per a 12 connector SC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19", fixada mecànicament

QUARANTA-SET EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
PP44-665I	**m**	**Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/canal**	**1,48**
		Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	
		UN EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	
PP44-665I-A	**m**	**Cable transm.senyal A/V, HDMI 2.0, long. fixa 10 m, 4K, mascle-mascle, col. tub/canal**	**47,93**
		Cable per a transmissió de senyal audiovisual digital tipus HDMI d'alta velocitat, de longitud fixa 10 m, amb connectors tipus A mascle-mascle, apte per a resolució mínima 4K, lliure d'halògens, de baixa emissió de fums, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	
		QUARANTA-SET EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS	
PP72-67AL	**u**	**Armari rack mur.VDI,rack 19*,12U,600x600mm,porta vidre+pany,fixat parament**	**463,99**
		Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19", de 12 unitats d'alçària, de 600x600 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament	
		QUATRE-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	
EP7Z1D58	**U**	**Panell int.fix,24 RJ45 cat.6 F/UTP,p/rack 19",1U,a/org.cablesfixat mecànicament**	**156,61**
		Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament	
		CENT CINQUANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	
EP7ZE091	**U**	**Regl.aliment.fixa,9 schucko 2P+T,p/armar. rack 19",1 U,horitz.fix.mec.**	**56,14**
		Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament	
		CINQUANTA-SIS EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
EP7Z6413	**U**	**Safata fixa xapa acer p/rack 19",fixació frontal s/bastidor,2 U,20kg,250mm,fix.mec.**	**31,98**
		Safata fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19", sistema de fixació frontal sobre el bastidor, de 2 unitats d'alçària, per a una càrrega màxima de 20 kg i una fondària de 250 mm, fixada mecànicament	
		TRENTA-UN EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU

02.01.06 PARALLAMPS

PM91-HD99-A u **Parallamps encebament electrònic, segons CTE/DB-SU 2006** **2.421,88**

Instal·lació completa de parallamps amb dispositiu d'encebament electrònic, muntat en una antena, amb un radi d'acció segons CTE/DB-SU 2006 per a un nivell de protecció tipus I, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable, comptador de llamps, protecció amb tub de PVC i protecció final amb tub d'acer galvanitzat, piqueta de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE/DB-SU 2006

DOS MIL QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

02.02 FOTOVOLTAICA

PGE5-HOH2-A u **Subministre i instal·lació de mòdul fotovoltaic monocristal·lí JA SOLAR JAM60D42-LB 530Wp o equivalent** **82,19**

Subministre i instal·lació de mòdul fotovoltaic monocristal·lí JA SOLAR JAM60D42-LB per a instal·lació connexió a xarxa, potència pic 530 Wp, amb marc d'alumini anoditzat negre, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 22,7%, tensió a màxima potència (Vmp) 36,81V, intensitat a màxima potència (Imp) 14,40A, tensió en circuit obert (Voc) 43,90V, intensitat de curtcircuit (Isc) 15,26A. Dimensions 2.063x1.1134x30mm. Garantia de producte de 25 anys i garantia de producció de 30 anys.

VUITANTA-DOS EUROS amb DINOU CÈNTIMS

PGE2-8G9Q-AA u **Subministre i instal·lació inversor per instal·lació fotovoltaica connexió a xarxa, trifàsic, HUAWEI SUN2000-30KTL o equivalent** **2.979,28**

Subministre i instal·lació d'inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, HUAWEI SUN2000-30KTL, amb 4 parells d'entrades, potència nominal de sortida 30000W, voltatge d'entrada màxim 1.100Vcc, eficiència màxima 98,7%. Principals característiques: injecció trifàsica, comunicació MODBUS i Ethernet, gestió intel·ligent de l'energia, dimensions 640x530x270mm i grau d'estanquitat IP-65. Garantia de producte de 20 anys. Inclou sistema de monitorització.

DOS MIL NOU-CENTS SETANTA-NOU EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

PGE1-H4AF-A u **Subministre i instal·lació d'estructura autoportant de tipus modular orientació Est-Oest, del fabricant ESDEC** **8.146,75**

Subministre i instal·lació d'estructura amb sistema autoportant de tipus modular orientació Est-Oest amb inclinació de 10° respecte la coberta plana i disposició de panell horitzontal, del fabricant ESDEC. Inclou carrils d'alumini, brides, conjunt guia connexió perfils, cargoleria i accessoris per el correcte muntatge. També inlou llast pel suport de l'estructura. Inclús manual de muntatge, transport i muntatge "in situ". Garantia de producte de 20 anys, unificada i independent de l'emplaçament i les condicions atmosfèriques.

VUIT MIL CENT QUARANTA-SIS EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
PG35-HJY8-A	**m**	**Cable Cu 1,5/1,5 kVdc, H1Z2Z2-K, unipolar, 1x6mm2, especial per aplicacions fotovoltaiques,col.canal/safata**	**3,34**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 1,5/1,5 kVdc, de designació H1Z2Z2-K, especial per aplicacions fotovoltaiques, no propegador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 amb conductor de coure classe 5 (-K) de secció, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de compost reticulat i coberta de compost reticulat lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius. Segons EN 50618 i IEC 62930. Colors: vermell i negre. Inclou connectors necessaris, tipus MC4, per relitzar les connexions entre els diferents strings amb l'inversor. Col·locat en canal/safata.

TRES EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

PG35-HJY8	**m**	**Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x6mm2, Cca-s1b, d1, a1,col.canal**	**2,93**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal

DOS EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

PG33-E44Z	**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.canal/safata**	**9,94**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

NOU EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

PG11-DB88-A	**u**	**Armari polièster 400x300x160mm,tapa fixa,munt.superf., inclou material i proteccions per quadre CC**	**502,74**

Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment. Inclou els següents materials: armari IP-65 am PG d'entrada i sortida de cablejat, bornes de connexió, punteres, accessoris de connexionat, portafusibles, proteccions de sobretensions, cablejat, verificat i rotulat. Segons quadre de proteccions de corrent contínua de la instal·lació fotovoltaica.

CINC-CENTS DOS EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

PG2J-4BTJ	**m**	**Safata reixeta acer electrozincat,50mmx150mm,col.susp/param.horitz.**	**37,13**

Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

TRENTA-SET EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
02.03		**CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ**	
02.03.01		**EQUIPS**	
PEHZ-0000	**pa**	**Partida general de retirada i sanejament d'instal·lacions existents**	**713,22**

Partida general de desmuntatge i retirada de les instal·lacions existents, consistents amb les actuacions necessàries per l'adequació de la instal·lació de climatització existent i implantació als nous requeriments, tant instal·lacions tèrmiques com solars, realitzant les corresponents desconnexions i desmuntatge, deixant les instal·lacions correctament sectoritzada, neta, tapada i ordenada, i connexions a equips i mecanismes nous, acopi de material, amb reaprofitament d'aparells i unitats existents, si calgués, i posterior reubicació, col·locació, configuració i connexionat, segons s'escaigui, connexió a la instal·lació existent, amb la posterior càrrega o recuperació, tractament i reciclatge d'elements i materials, amb part proporcional de suportació i fixació, bancada, accessoris, accessoris i elements necessaris pel correcte funcionament i instal·lació, connexionat i provat, els treballs es realitzarana a coberta i planta primera, i consistiran en:

- Desmuntatge, retirada i sanejament de la bomba de calor existent
- Desmuntatge, retirada i sanejament de la instal·lació hidràulica existent (des de planta primera fins a coberta)
- Desmuntatge, retirada i sanejament del sistema solar tèrmica existent
- Repàs i millora dels conductes d'extracció/aportació del recuperador de calor existent
- Ampliació de la llosa existent com a base de suportació de la nova bomba de calor
- Instal·lació d'una bateria d'aigua fred/calor al conducte d'aportació del recuperador de calor existent

Les actuacions inclouen el trasllat i la pertinent gestió de residus del material a retirar, ajudes a paleta i als diferents industrials que participen en l'execució de les obres, i despeses derivades del lloguer de qualsevol maquinària o eina necessària per a la retirada de les instal·lacions, tot inclòs, mitjans d'elevació (grua), col·locat a l'exterior (Es coordinarà amb la Propietat, DF, integrador i instal·lador)

SET-CENTS TRETZE EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
PEH1-G110	**u**	**Bomba aire/aigua,2 tubs,108-114kW,400V,R32,bomba circ.,dip.inèrcia,compt.,Modbus,col.,LENNOX mod. GAH110DP1M o equivalent**	**32.315,26**

Bomba calor aire-aigua a 2 tubs d'aigua, marca LENNOX model GAH110DP1M o equivalent, de potència frigorífica 108 kW aprox. (condicions: aigua 12/7ºC i temperatura exterior 35ºC) i potència calorífica 114 kW aprox. (condicions: aigua 40/45ºC i temperatura exterior 7ºC) , de 35 a 40 kW de potència elèctrica aprox., equipada amb 2 circuits, 2+2 compressors Scroll, 2 ventiladors, reducció de soroll, gas refrigerant R32, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb dipòsit d'inèrcia tèrmica incorporat, amb targeta integrada per a comunicació Modbus o equivalent per a connexió al sistema de gestió i control centralitzat, mòdul de gestió de la instal·lació, panell de control tàctil, control remot amb contactes entrades/sortides, seqüenciador de fases, ventilació al quadre elèctric, comptador d'energia, mòdul de kit hidràulic amb bomba de circulació de cabal variable (calor/fred), protecció antigel, baix nivell sonor, filtres d'aigua, brides i connexions, amb desguassos, antivibradors, tots els accessoris i elements necessaris pel correcte funcionament i instal·lació, inclòs silenblocks antivibratoris, llosa de formigó amb bancada i suportació, part proporcional de cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació (grua), col·locat a l'exterior -coberta-

TRENTA-DOS MIL TRES-CENTS QUINZE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

PEJ3-0028	**u**	**Fan-coil conductes horitz.,ventil.EC,2 tubs,19,33-21,04kW,230V,col.,LENNOX mod. INALTO E28-H-DS-2P o equivalent**	**2.965,81**

Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug EC, marca LENNOX model INALTO E28-H-DS-2P o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 19,33 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 21,04 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua / 80 Pa), amb alimentació monofàsica de 230 V, DS doble revestiment per reducció de soroll amb estructura de panell sandvitx amb aïllament, connexions hidràuliques a dreta o esquerra -a comprovar a l'obra segons s'escaigui-, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat

DOS MIL NOU-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

PEJ3-0025	**u**	**Fan-coil conductes horitz.,ventil.EC,2 tubs,15,11-16,28kW,230V,col.,LENNOX mod. INALTO E25-H-DS-2P o equivalent**	**2.578,71**

Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug EC, marca LENNOX model INALTO E25-H-DS-2P o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 15,11 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 16,28 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua / 80 Pa), amb alimentació monofàsica de 230 V, DS doble revestiment per reducció de soroll amb estructura de panell sandvitx amb aïllament, connexions hidràuliques a dreta o esquerra -a comprovar a l'obra segons s'escaigui-, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat

CODI	UT	RESUM	PREU

DOS MIL CINC-CENTS SETANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

PEJ3-0015 **u** **Fan-coil conductes horitz.,ventil.EC,2 tubs,11,85-13,20kW,230V,col.,LENNOX mod. INALTO E15-H-DS-2P o equivalent** **1.628,06**

Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug EC, marca LENNOX model INALTO E15-H-DS-2P o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 11,85 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 13,20 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua / 80 Pa), amb alimentació monofàsica de 230 V, DS doble revestiment per reducció de soroll amb estructura de panell sandvitx amb aïllament, connexions hidràuliques a dreta o esquerra -a comprovar a l'obra segons s'escaigui-, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat

MIL SIS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS amb SIS CÈNTIMS

PEJ6-0921 **u** **Fan-coil cassette,ventil.EC,2 tubs,4 vies,90x90,6,13-6,37kW,230V,col.,LENNOX mod. ARMONIA2 LX 921 EC o equivalent** **1.071,18**

Fan-coil del tipus cassette amb ventilador EC, marca LENNOX model ARMONIA2 LX 921 EC o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire i 90x90 cm, de 6,13 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 6,37 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua), amb alimentació monofàsica de 230 V, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, connexió entrada d'aire fresc, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat

MIL SETANTA-UN EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

PEJ6-0625 **u** **Fan-coil cassette,ventil.EC,2 tubs,4 vies,60x60,5,38-5,41kW,230V,col.,LENNOX mod. ARMONIA2 LX 625 EC o equivalent** **974,08**

Fan-coil del tipus cassette amb ventilador EC, marca LENNOX model ARMONIA2 LX 625 EC o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire i 60x60 cm, de 5,38 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 5,41 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua), amb alimentació monofàsica de 230 V, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, connexió entrada d'aire fresc, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat

NOU-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS amb VUIT CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
PEJ8-0002	**u**	**Fan-coil mural,ventil.EC,2 tubs,2,35-2,56kW,230V,col.,LENNOX mod. COMFAIR HD2 EC o equivalent**	**645,94**

Fan-coil del tipus mural amb ventilador EC, marca LENNOX model COMFAIR HD2 EC o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 2,35 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 2,56 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua), amb alimentació monofàsica de 230 V, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat

SIS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

PN35-VC32	**u**	**Vàlvula PICV,DN32 màx.3600l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**	**372,11**

Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN32 màx. 3600l/h, inclou actuador proporcional 0-10V, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment

TRES-CENTS SETANTA-DOS EUROS amb ONZE CÈNTIMS

PN35-VC25	**u**	**Vàlvula PICV,DN25 màx.2200l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**	**296,56**

Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN25 màx. 2200l/h, inclou actuador proporcional 0-10V, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment

DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

PN35-VC20	**u**	**Vàlvula PICV,DN20 màx.1100l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**	**286,92**

Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN20 màx. 1100l/h, inclou actuador proporcional 0-10V, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment

DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

PN35-VC15	**u**	**Vàlvula PICV,DN15 màx.650l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**	**283,11**

Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN15 màx. 650l/h, inclou actuador proporcional 0-10V, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment

DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS amb ONZE CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
02.03.02		**HIDRÀULICA**	
PEUZ-0000	**pa**	**Partida general d'instal·lació hidràulica general**	**663,22**

Partida general de subministrament i muntatge de la instal·lació hidràulica, des de les sortides dels equips de producció fins a les unitats terminals i connexió de la nova instal·lació hidràulica a l'existent, segons esquema hidràulic adjunt (col·lectors, desconnectadors, filtres, vàlvules de retenció, vàlvules de tall, vàlvules de seguretat, vàlvules de sobrepressió, purgadors, electrovàlvules, actuadors, controladors, mòduls de senyals, sondes de temperatura, detectors fluxe, pressió, dilatadors, manòmetres, termòmetres, brides i connexions,... equipaments i elements preparats per exterior IP65), amb omplertes d'instal·lació des de connexió general d'aigua de la planta. Les canonades seran d'acer inox amb unió soldada. L'aïllament tèrmic amb gruix segons RITE i amb revestiment d'alumini a la part de canonades a l'exterior. Amb part proporcional de suportació amb accessoris de fixació mitjançant suports o perfils en acer inox, bancada i suportació, accessoris i elements necessaris pel correcte funcionament i instal·lació, inclòs silenblocks antivibratoris, connexionat, provat i mitjans d'elevació (grua), col·locat a l'exterior (Es coordinarà amb la Propietat, DF, integrador i instal·lador)

SIS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

PN35-V050	**u**	**Vàlvula PICV,DN50 màx.12500l/h,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**	**280,79**

Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN50 màx. 12500l/h, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment

DOS-CENTS VUITANTA EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

PN72-VC34	**u**	**Vàlvula 3 vies motoritzada,DN=3/4",PN=16bar,llautó,actuador 2 punts,230V o 24V,munt.entre tubs**	**221,18**

Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 16 bar de PN, de llautó, muntada entre tubs, inclou actuador de senyal de 2 punts, 230V o 24V per a vàlvula de dues o tres vies, acoblat a l' eix i amb les connexions fetes, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment

DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

PEU6-0035	**u**	**Dipòsit expansió 35l,planxa acer,membrana elàst.,p.màx=10bar,connex.D=3/4",col.exterior**	**99,61**

Dipòsit d'expansió de 35 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4", inclòs canonada, manòmetre, vàlvula de seguretat i buidat, vàlvules de tall, suportació i accessoris de muntatge, posades en marxa i mitjans d'elevació (camió/grua), col·locat exterior

NORANTA-NOU EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
PEV3-6525	**u**	**Comptador energia,Q=25,0m3/h,PN=16bar,DN=65mm,T.màx=130°C,Modbus,a/sonda temp.,col.ext.IP65,muntat**	**1.302,34**

Comptador d'energia (calor/fred), amb mesurament electrònic basat en el principi ultrasònic, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 130°C, amb sonda de temperatura, capçal electrònic mesurador, bateria, amb passarel·la/controlador/targeta integrada per a comunicació Modbus o equivalent per a connexió al sistema de gestió i control centralitzat de l'edifici, control de funcionament, equipaments i elements preparats per exterior IP65, inclòs brides, sondes, filtre, vàlvules de tall, tots els elements necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, accessoris, suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes, col·locat exterior

MIL TRES-CENTS DOS EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

PF42-65D6	**m**	**Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),76.1x1.5,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**	**40,93**

Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

QUARANTA EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

PF42-65CZ	**m**	**Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),54x1.2,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**	**19,22**

Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

DINOU EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

PF42-65CY	**m**	**Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),42x1.2,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**	**15,43**

Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

QUINZE EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

PF42-65CT	**m**	**Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),35x1,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**	**11,84**

Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

ONZE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
PF42-65CQ	**m**	**Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),28x0.8,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**	**8,96**

Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

VUIT EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

PF42-65CK	**m**	**Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),18x0.7,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**	**6,06**

Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

SIS EUROS amb SIS CÈNTIMS

PFQ0-3KOV	**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=76mm,g=40mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**	**31,16**

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

TRENTA-UN EUROS amb SETZE CÈNTIMS

PFQ0-3KOQ	**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=76mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**	**22,68**

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

VINT-I-DOS EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

PFQ0-3KOM	**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=54mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**	**18,65**

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

DIVUIT EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

PFQ0-3KM3	**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**	**16,46**

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

SETZE EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
PFQ0-3KMF	**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=40mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**	**22,12**
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	
		VINT-I-DOS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	
PFQ0-3KM1	**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**	**14,70**
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	
		CATORZE EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	
PFQ0-3KLS	**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=28mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**	**11,54**
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	
		ONZE EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
PFQ0-3KLQ	**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=18mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**	**10,04**
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	
		DEU EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	
PFR0-3NEG	**m**	**Recob.tèrm.canonades alum.,D=160mm,g=0,6mm,dific.baix,superf.**	**40,76**
		Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	
		QUARANTA EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	
PFR0-3NEC	**m**	**Recob.tèrm.canonades alum.,D=120mm,g=0,6mm,dific.baix,superf.**	**19,56**
		Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 120 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	
		DINOU EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
PF0Z-0010	**u**	**Instal·lació de desaigües**	**81,88**

Instal·lació de desaigües de les unitats interiors fins a xarxa general, amb tuberia de PVC, inclòs bomba per l'elevació dels condensats, si calgués, tubs, sifò, tot connexionat i acabat per un bon funcionament, amb part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris

VUITANTA-UN EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

PB9Z-1063	**pa**	**Pintat i senyalització de les canonades segons norma UNE 1063**	**150,00**

Partida general pel pintat i senyalització de les canonades segons norma UNE 1063

CENT CINQUANTA EUROS

02.03.03 CONDUCTES i DIFUSIÓ

PE53-4UF7	**m2**	**Formació conducte rect.MW,R>=0,7812m2·K/W,Al+kraft+malla+vel p/ext.+teixit vid.negre p/int.,col.superf./encast.cel ras**	**27,28**

Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7812 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat superficialment i encastat en el cel ras

VINT-I-SET EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

PEKL-4020	**u**	**Reixeta doble deflexió impulsió,dues fileres aletes,aletes orientables horitz.,400x200mm,fixada conducte**	**45,32**

Reixeta de doble deflexió d'impulsió, de dues fileres d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x200 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte, amb marc de muntatge i clips, forat a conducte, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat

QUARANTA-CINC EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

PEKL-3520	**u**	**Reixeta doble deflexió impulsió,dues fileres aletes,aletes orientables horitz.,350x200mm,fixada conducte**	**42,06**

Reixeta de doble deflexió d'impulsió, de dues fileres d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 350x200 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte, amb marc de muntatge i clips, forat a conducte, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat

QUARANTA-DOS EUROS amb SIS CÈNTIMS

PEKJ-1060	**u**	**Reixa retorn,aletes fixes 45º,alum.anod.plat.,1000x600mm,portafiltre+filtre,fixada**	**173,53**

Reixa de retorn d'aletes fixes a 45º, d'alumini anoditzat platejat, de 1000x600 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, portafiltre i filtre, forat a fals sostre, paret i/o pladur, plènum de connexió, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat

CENT SETANTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
PEKJ-8060	**u**	**Reixa retorn,aletes fixes 45º,alum.anod.plat.,800x600mm,portafiltre+filtre,fixada**	**143,43**

Reixa de retorn d'aletes fixes a 45º, d'alumini anoditzat platejat, de 800x600 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, portafiltre i filtre, forat a fals sostre, paret i/o pladur, plènum de connexió, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat

CENT QUARANTA-TRES EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

PEKJ-8050	**u**	**Reixa retorn,aletes fixes 45º,alum.anod.plat.,500x600mm,portafiltre+filtre,fixada**	**138,13**

Reixa de retorn d'aletes fixes a 45º, d'alumini anoditzat platejat, de 800x500 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, portafiltre i filtre, forat a fals sostre, paret i/o pladur, plènum de connexió, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat

CENT TRENTA-VUIT EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

02.03.04 VENTILACIÓ

PEC4-4000	**u**	**Recuperador de calor horitz.,5300m3/h,filtres F6+F8/F6 (IDA2),400V,Modbus,col.coberta,AIRLAN mod. HRA-4000 o equivalent**	**8.152,40**

Recuperador de calor horitzontal, marca AIRLAN model HRA-4000 o equivalent, amb filtres interns F6+F8/F6 (IDA2), amb alimentació trifàsica de 400 V, de 5300 m3/h (200 Pa), transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració, ventiladors EC, comporta by-pass per realitzar freecooling, de xapa d'acer galvanitzat i panell sandvitx amb aïllament inetrior de llana mineral, pressòstat de filtre brut i alarmes indicadores de la brutícia dels filtres, sonda de qualitat de l'aire, amb panell de control per a gestió del recuperador i targeta integrada per a comunicació Modbus o equivalent per a connexió al sistema de gestió i control centralitzat de l'edifici, sondes exteriors i interiors, sondes CO2 mural i/o conductes -a concretar-, inclòs filtres, desguassos, antivibradors, tejadillos, viseres a les boques (impulsió/retorn) amb bec de flauta i reixa antiocells, tots els elements necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, llosa de formigó amb bancada i suportació, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació (camió/grua), col·locat a l'exterior -coberta-

VUIT MIL CENT CINQUANTA-DOS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

PEJ1-BA40	**u**	**Bateria aigua p/rec.calor,2 tubs,15-20kW,col.coberta,AIRLAN mod. HRA-4000 (BF4F) o equivalent**	**1.293,32**

Bateria d'aigua externa per a recuperador de calor, marca AIRLAN model HRA-4000 (BF4F) o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 15-20 kW aprox. de potència (fred/calor), connexions hidràuliques a dreta o esquerra -a comprovar a l'obra segons s'escaigui-, inclòs vàlvules de tall manuals, desguassos, antivibradors, tejadillos, tots els elements necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, llosa de formigó amb bancada i suportació, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació (camió/grua), col·locat a l'exterior -coberta-

MIL DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS amb

CODI	UT	RESUM	PREU
		TRENTA-DOS CÈNTIMS	
PN35-VE32	**u**	**Vàlvula PICV,DN32 màx.3600l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.ext.,IP65,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**	**472,11**
		Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN32 màx. 3600l/h, inclou actuador proporcional 0-10V, ràcors roscats i equilibrat, equipaments i elements preparats per exterior IP65, muntada superficialment, col·locat exterior	
		QUATRE-CENTS SETANTA-DOS EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
PE53-4UF7	**m2**	**Formació conducte rect.MW,R>=0,7812m2·K/W,Al+kraft+malla+vel p/ext.+teixit vid.negre p/int.,col.superf./encast.cel ras**	**27,28**
		Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7812 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat superficialment i encastat en el cel ras	
		VINT-I-SET EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	
PE54-FCRE	**m2**	**Conducte ac.galv.,g=0,6mm,+unió marc cargolat,aïllament.int.s/RITEmunt./suports,col.exterior**	**66,09**
		Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, amb aïllament tèrmic interior (espessor mínim 50 mm i conductivitat tèrmica de 0,040 W/mK a 10ºC), o equivalent segons RITE, inclou corbes, transformacions, reduccions i accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, muntat adossat amb suports, col·locat a l'exterior	
		SEIXANTA-SIS EUROS amb NOU CÈNTIMS	
PEKK-6030	**u**	**Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,600x300mm,regul.cabal,fixada**	**73,75**
		Reixeta de simple deflexió d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x300 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, regulador de cabal, inclòs plènum de connexió, conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat	
		SETANTA-TRES EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	
PEKK-5025	**u**	**Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,500x250mm,regul.cabal,fixada**	**61,06**
		Reixeta de simple deflexió d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x250 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, regulador de cabal, inclòs plènum de connexió, conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat	
		SEIXANTA-UN EUROS amb SIS CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
PEKK-3025	**u**	**Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,300x250mm,regul.cabal,fixada**	**44,87**

Reixeta de simple deflexió d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x250 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, regulador de cabal, inclòs plènum de connexió, conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat

QUARANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

PEKK-3020	**u**	**Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,300x200mm,regul.cabal,fixada**	**40,44**

Reixeta de simple deflexió d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x200 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, regulador de cabal, inclòs plènum de connexió, conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat

QUARANTA EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

PEKK-3015	**u**	**Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,300x150mm,regul.cabal,fixada**	**39,56**

Reixeta de simple deflexió d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x150 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, regulador de cabal, inclòs plènum de connexió, conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat

TRENTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

02.03.05 EXTRACCIÓ

PEM6-0150	**u**	**Vent.línia circ.,D=150mm,2/3 veloc.,560m3/h,+temp.,munt.**	**190,49**

Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 150 mm, de 560 m3/h de cabal màxim d'aire, baix nivell sonor, motor monofàsic de 2 o 3 velocitats, muntat en el conducte, amb comporta antiretorn, temporitzador entre 1-30min, elements acústics fonoabsorbents, inclòs accessoris, fixacions i connexionat, col·locat, connectat i en funcionament

CENT NORANTA EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

PEP6-B100	**u**	**Boca d'extracció regulable,D.connex.=100mm,acer galv.blanc,col.**	**26,11**

Boca d'extracció regulable de 100 mm de diàmetre de connexió, d'acer galvanitzat pintat amb acabat pintat blanc, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, inclòs conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat

VINT-I-SIS EUROS amb ONZE CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
PE41-38XW	**m**	**Flexible,conducte circular,Al+espiral acer+LV,D=100mm,col.**	**8,58**

Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

VUIT EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

PE42-0150	**m**	**Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=150mm,g=0,5mm,munt.superf.**	**17,76**

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, inclou corbes, transformacions, reduccions i accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, muntat superficialment

DISSET EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

PEKI-2020	**u**	**Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,200x200mm,aletes Z,fix.bast.,col.exterior**	**82,00**

Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 200x200 mm, aletes en Z i fixada al bastiment, connexió directe a conducte i/o amb plènum de connexió, inclòs plènum de connexió in situ, conductes flexibles de connexió, forat a paret i/o bastiment, accessoris, fixacions i connexionat, col·locat exterior

VUITANTA-DOS EUROS

02.04 AIGUA SANITÀRIA

02.04.01 HIDRÀULICA

PJMZ-0000	**u**	**Partida general de connexió a xarxa existent**	**187,34**

Partida general de connexionat de canonada d'aigua a la xarxa existent, inclòs canonada principal, vàlvula de tall, accessoris, amb part proporcional dels elements de suportació i fixacions per a entroncaments, unions, canvis de sentit i/o derivacions, tot inclòs i muntat

CENT VUITANTA-SET EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

PF90-0032	**m**	**Tub multicapa 32x3,0mm,tub int.PE,ànima alum. i protecció ext.PE,connect.pressió,col.**	**22,24**

Tub multicapa de 32x3,0 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar, inclòs part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris per a unions, canvis de sentit i/o derivacions, col·locat superficialment o encastat. Els trams que vagin encastats es recobrirà la canonada amb amb tub PVC protector de color blau / vermell. Totalment instal·lat i muntat

VINT-I-DOS EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
PF90-0025	**m**	**Tub multicapa 25x2,5mm,tub int.PE,ànima alum. i protecció ext.PE,connect.pressió,col.**	**19,88**

Tub multicapa de 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar, inclòs part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris per a unions, canvis de sentit i/o derivacions, col·locat superficialment o encastat. Els trams que vagin encastats es recobrirà la canonada amb amb tub PVC protector de color blau / vermell. Totalment instal·lat i muntat

DINOU EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

PF90-0020	**m**	**Tub multicapa 20x2,0mm,tub int.PE,ànima alum. i protecció ext.PE,connect.pressió,col.**	**17,46**

Tub multicapa de 20x2,0 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar, inclòs part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris per a unions, canvis de sentit i/o derivacions, col·locat superficialment o encastat. Els trams que vagin encastats es recobrirà la canonada amb amb tub PVC protector de color blau / vermell. Totalment instal·lat i muntat

DISSET EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

PF90-0016	**m**	**Tub multicapa 16x2,0mm,tub int.PE,ànima alum. i protecció ext.PE,connect.pressió,col.**	**16,38**

Tub multicapa de 16x2,0 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar, inclòs part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris per a unions, canvis de sentit i/o derivacions, col·locat superficialment o encastat. Els trams que vagin encastats es recobrirà la canonada amb amb tub PVC protector de color blau / vermell. Totalment instal·lat i muntat

SETZE EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

PFQ0-AF32	**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=32mm,g=13mm,factor dif.vapor>=7000,superf.baix**	**7,25**

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 32 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

SET EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

PFQ0-AF25	**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=25mm,g=13mm,factor dif.vapor>=7000,superf.baix**	**6,37**

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 25 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

SIS EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
PFQ0-AF20	**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=20mm,g=13mm,factor dif.vapor>=7000,superf.baix**	**6,19**
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 20 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	
		SIS EUROS amb DINOU CÈNTIMS	
PFQ0-AF16	**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=16mm,g=13mm,factor dif.vapor>=7000,superf.baix**	**6,01**
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 16 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	
		SIS EUROS amb UN CÈNTIMS	
PFQ0-AC20	**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=20mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**	**10,04**
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 20 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	
		DEU EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	
PN36-AJ09	**u**	**Vàlvula bola manual connect.pressió,1.4404 (AISI 316L),DN=28mm,col.superf.**	**56,46**
		Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 28 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment	
		CINQUANTA-SIS EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
PN36-AJ0A	**u**	**Vàlvula bola manual connect.pressió,1.4404 (AISI 316L),DN=18mm,col.superf.**	**41,07**
		Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 18 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment	
		QUARANTA-UN EUROS amb SET CÈNTIMS	
PN38-1238	**u**	**Vàlvula esquadra,llautó cromat,entrada D=1/2",sortida D=1/2"-3/8",PN=16bar,col.encast.**	**13,70**
		Vàlvula manual d'esquadra amb rosca, de llautó cromat, de diàmetre entrada 1/2" i diàmetre sortida 1/2"-3/8", de 16 bar de PN, col·locada encastada	
		TRETZE EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	
PB9Z-1063	**pa**	**Pintat i senyalització de les canonades segons norma UNE 1063**	**150,00**
		Partida general pel pintat i senyalització de les canonades segons norma UNE 1063	
		CENT CINQUANTA EUROS	

CODI	UT	RESUM	PREU
02.04.02		**APARELLS SANITARIS i ACCESSORIS**	
PJA8-3HYV	**u**	**Escalf.acumulador elèct.,150l,acer esmalt.,p/col.horitz./vert.,pot=1500 a 3000 W,col.vert.fix.mural+connec.**	**530,98**
		Escalfador acumulador elèctric de 150 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	
		CINC-CENTS TRENTA EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	
PJ117-3BTG	**u**	**Lavabo p/encastar porcell.,senz.,ampl.<= 53 cm,blanc,preu mitjà,encast.taulell**	**96,61**
		Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu mitjà, encastat a taulell	
		NORANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	
PJ11C-3CWG	**u**	**Inodor porcell.,vert.,cist.,blanc,preu mitjà,col.sob./pavim.**	**310,23**
		Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	
		TRES-CENTS DEU EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	
PJ21R-0000	**u**	**Conjunt dutxa a/aixeta mescl./temporitz.,+ruixador fix llau.crom,tub a.inox,preu mitjà,col.superf.**	**247,22**
		Conjunt de dutxa amb aixeta mescladora i temporitzada, ruixador fix d'aspersió fixa i mural de llautó cromat, amb tub d'acer inoxidable, muntat superficialment, preu mitjà, inclòs elements de subjecció i accessoris, aixeta, ruixador i tub, col·locat	
		DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS	
PJ21C-3SHL	**u**	**Aixeta senzilla tempor. P/lavab.,munt.s/taule.,cromat,preu mitjà,1/2"**	**79,92**
		Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2"	
		SETANTA-NOU EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	
PJ3D-3FKR	**u**	**Sifó botella p/p/lavab.,llautó cromat,D=1"1/4,enllaç D=30mm,connect.xarxa evac.**	**34,77**
		Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat d'1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació	
		TRENTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
PJ2Z3-3ECL	**u**	**Maniguet flex.,malla met.,preu mitjà,2unions 1/2"**	**15,30**
		Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2"	
		QUINZE EUROS amb TRENTA CÈNTIMS	
PC16-5NML	**m2**	**Mirall lluna incolora,g=5mm,col.fixat s/parament**	**91,38**
		Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm col·locat fixat mecànicament sobre el parament	
		NORANTA-UN EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
PJ40-HA23	**u**	**Porta-rotlles acer inoxidable,68x131x150mm,col.fix.mecàniques**	**24,80**
		Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	
		VINT-I-QUATRE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	
PJ43-HA1E	**u**	**Dosif.vert.,118x206x68 mm,capac.1,1kg,acer inox.,col.fix.mecàniques**	**93,87**
		Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques	
		NORANTA-TRES EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	
PQ83-2000	**u**	**Eixugamans p/a.calent,sensor electrònic presència,a.inox,satinat,2000W,inst.,MEDICLINICS mod. Saniflow E05ACS o equivalent**	**219,95**
		Eixugamans per aire calent amb sensor electrònic de presència, marca MEDICLINICS model Saniflow E05ACS o equivalent, d'acer inoxidable amb acabat satinat, de potència 2000 W aprox., instal·lat	
		DOS-CENTS DINOU EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
PJ3Z-0000	**pa**	**Partida general de desguassos**	**708,70**
		Partida general de desguassos i connexions des dels aparells sanitaris fins a la xarxa de sanejament, a tots els sanitaris especificats en el projecte, inclòs tubs, sifons, tot connexionat i acabat per un bon funcionament, amb part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris, tot inclòs i muntat	
		SET-CENTS VUIT EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	
02.05		**PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**	
PM32-DZ3Z	**U**	**Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**	**49,37**
		Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	
		QUARANTA-NOU EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	
PM32-DZ48	**U**	**Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**	**83,12**
		Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	
		VUITANTA-TRES EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	
PMS0-6Z5B	**U**	**Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotolum**	**10,50**
		Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	
		DEU EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
PMS0-6Z59	**U**	**Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A**	**10,31**
		Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	
		DEU EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	
PM18-3801	**u**	**Sirena electr.,instal.analògica,102dB,alimentada llaç,senyal llumi.+multitò,IP-54,UNE-EN 54-3,col.int.**	**110,86**
		Subministrament i muntatge de Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, 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 DEU EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
PM15-4IDA	**u**	**Detector fums òptic,instal.analògica,UNE-EN 54-7,+base superfície/sòcol,munt.superf.**	**74,73**
		Subministrament i muntatge de Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb led indicador, programable des central, inclòs base i sòcol, material auxiliar i part proporcional de cablejat, caixes de registre i derivació, muntat superficialment	
		SETANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	
PM17-386T	**u**	**Polsador alarma,instal·lació analògica,manual+trencament,direccionable,UNE-EN 54-11,munt.superf.**	**72,84**
		Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment	
		SETANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	
PM1Z-0000	**u**	**Instal·lació de senyals externes a elementes de seguretat**	**264,76**
		Instal·lació de senyals externes a altres elements de seguretat que precisin la senyal de la central d'alarmes, inclòs mòduls de sortida en el cas que sigui necessari, cablejat fins als punts que ho precisin (es contarà una longitud mitja de 100m per punt), i 10 m de tub rígid de PVC de Ø 20 mm per alimentació fins al punt, inclòs forats a fals sostre i/o pladur, amb part proporcional de cablejat, canalització, tubs i safates, elements de muntatge i accessoris, i qualsevol element per un bon funcionament, instal·lat, col·locat, connexionat i provat (Es coordinarà amb la Propietat, DF i instal·lador)	
		DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	
PG34-4IA0	**m**	**Cable Cu 300/500 V,S0Z1-K (AS+),2x1,5mm2,pantalla met.+drena.,col.,SUMCAB mod. Sumsave**	**3,08**
		Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, marca SUMCAB model Sumsave, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata	
		TRES EUROS amb VUIT CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
PG2P-6T08	**m**	**Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**	**3,78**

Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

TRES EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

PG2N-EUHS	**m**	**Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,encastat**	**2,11**

Subministrament i muntatge de Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

DOS EUROS amb ONZE CÈNTIMS

02.06 SEGURETAT INTRUSIÓ

PMDZ-0001	**pa**	**Partida alçada de la instal·lació de seguretat i alarma -A CONCRETAR AMB LA PROPIETAT-**	**604,51**

Partida alçada de la instal·lació de seguretat i alarma, a connectar a la instal·lació existent incloent la implantació dels nous equipaments necessaris. S'ha de preveure un sistema de seguretat electrònica que complementi la protecció física de les portes que donin a l'exterior que han d'estar protegides amb contactors contra la intrusió, l'alarma òptica i acústica s'ha de situar a l'exterior de l'edifici i a l'interior del centre, també s'ha de disposar de detectors volumètrics, inclòs contactes magnètics, alarma optica-acústica, detectors volumètrics, inclòs forats a paret, fals sostre i/o pladur, amb part proporcional de cablejat, canalització, tubs i safates, elements de muntatge i accessoris, i qualsevol element per un bon funcionament, instal·lat, col·locat, connexionat i provat. S'inclou, en cas necessari, el subministrament i muntatge d'una nova central d'intrusió en caixa metàl·lica per la sistema integrat de seguretat de tot l'edifici. -A CONCRETAR AMB LA PROPIETAT- (es coordinarà amb la Propietat, DF i instal·lador per tal d'integrar-ho al sistema existent)

SIS-CENTS QUATRE EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

PMD4-0003	**u**	**Contacte magnètic alarma Jablotron cablejat o equivalent**	**56,49**

Contacte magnètic alarma Jablotron cablejat o equivalent, instal·lat i tot inclòs

CINQUANTA-SIS EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

PMD4-388R	**u**	**Detector PIR sostre, radi 10m, 18cortines, angle 360°, grau 2, col.**	**176,83**

Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR) de sostre, radi de cobertura de 10 m, amb 18 cortines, camp de visió de 360°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-2, col·locat superficialment

CENT SETANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

PMD1-38EP	**m**	**Conductor blindat+apantallat,6x0,22mm2+2x0,75mm2,tub**	**1,57**

Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub

CODI	UT	RESUM	PREU
		UN EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	
02.07		**BMS**	
PEVZ-0000	**pa**	**Partida general pel control i gestió del sistema de climatització, ventilació i il·luminació (BMS UVIC)**	**16.737,95**
		Partida general pel control i gestió de la instal·lació de climatització, ventilació i il·luminació de tot l'edifici (planta baixa, primera i coberta) segons integrador amb solució AUTOMATED LOGIC o equivalent , per integrar els elements instal·lats de tot l'edifici (enllumenat, bombes de calor, unitats interiors, recuperadors, bombes circuladores, comptadors d'energia, vàlvules, electrovàlvules, analitzadors, sondes i termòstats) per a connexió a sistema de control centralitzat BMS de la UVIC per tal d'obtenir valors, alarmes, consums i eficiències, gestió i control del sistema del sistema de climatització, ventilació i il·luminació de tot l'edifici (planta baixa, primera i coberta) , inclòs dispositius i aparellatge (termòstats, vàlvules, quadres, polsadors, interruptors, comandaments, sondes interiors i exteriors -humitat, temperatura, CO2-, sensors, detectors, actuadors, controladors, targetes, contactors, relés, alimentadors, pantalles, vaines, quadres de control, passarel·ls, fonts d'alimentació, etc) software AUTOMATED LOGIC o equivalent , programació i posta en marxa, tot inclòs, integració mitjançant protocol Bacnet/Modbus o similar amb comunicacions i connexió a Ethernet/Wifi i servidor web integrat, web server, app mòbil, etc, amb programa de gestió energètica AUTOMATED LOGIC o equivalent per monitoritzar i controlar les instal·lacions de climatització, ventilació i il·luminació de tot l'edifici (planta baixa, primera i coberta), comptabilització de consums segons RITE, analizadors de xarxa, amb part proporcional de cablejat de control i potència, canalització, tubs i safates, etiquetat d'elements i aparellatge, elements de muntatge i accessoris, i qualsevol element per un bon funcionament, col·locat, connexionat, regulació, enginyeria de programació de camp, posta en marxa del sistema i as-built de tot l'edifici (es coordinarà amb la Propietat, DF, integrador i instal·lador).	
		SETZE MIL SET-CENTS TRENTA-SET EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
EEV4UVM01	**m**	**Cable de comunicacions p/BUS BACNET MS/TP i MODBUS RTU, 2x2x0,8 trenat i apantallat**	**0,70**
		Subministrament i muntatge de cable de comunicacions p/BUS BACNET MS/TP i MODBUS RTU, J-Y-(St)-Y 2x2x0,8 trenat i apantallat	
		ZERO EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	
EEV4UVM02	**m**	**Cable de comunicacions p/elements camp, 4x1 mm2 trenat i apantallat**	**1,20**
		Subministrament i muntatge Cable de comunicacions p/elements camp, 4x1 mm2 trenat i apantallat	
		UN EUROS amb VINT CÈNTIMS	
EG32B134	**m**	**Cable H07Z-K (AS), 1x2,5mm2,col.tub**	**0,76**
		Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub. (Complint la nova normativa CPR: Cca-s1b,d1,a1)	
		ZERO EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
EP434620	**m**	**Cable transm.dades,4par.,cat.6 F/UTP,poliolefina/PVC,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/canal**	**0,96**

Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

ZERO EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

PG2P-6T08	**m**	**Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**	**3,78**

Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

TRES EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

PG13-E312	**u**	**Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf.**	**17,01**

Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

DISSET EUROS amb UN CÈNTIMS

02.08 LEGALITZACIONS

PGZZ-0000	**u**	**Projecte de legalització de la instal·lació d'electricitat**	**1.544,92**

Projecte de legalització de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, inclòs projecte, certificat de l'enginyer, certificat de l'instal·lador, inspecció per part d'una ECA, en cas que pertoqui, realització dels corresponents tràmits administratius per tal d'obtenir la inscripció de la instal·lació a indústria GENCAT a través de Canal empresa de la Generalitat de Catalunya, taxes, documentació control de qualitat, as-built

MIL CINC-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

CR01-0001	**u**	**Legalització de la instal·lació fotovoltaica, com a instal·lació generadora de potència fins a 100kW individual (RITSIC i RAC)**	**1.544,92**

Legalització de la instal·lació fotovoltaica, com a instal·lació generadora de potència fins a 100kW individual a través de xarxa amb compensació d'excedents. Redacció del projecte, tramitació del projecte davant l'administració competent per assolir direcció d'obra, legalització de la instal·lació, inspecció inicial per una empresa certificada, certificat final d'obra i certificats tècnics dels equips. Tramitació del RITSIC i RAC.

MIL CINC-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

CR01-0002	**u**	**Realització dels tràmits amb companyia distribuidora per a la legalització de la instal·lació fotovoltaica**	**400,00**

Tramitació de la instal·lació fotovoltaica amb la companyia distribuidora, com a instal·lació generadora de potència fins a 100kW individual a través de xarxa amb compensació d'excedents. Punt de connexió, CTA i verificació del punt de mesura, incloent cost d'estudi.

QUATRE-CENTS EUROS

QUADRE DE PREUS 1

Projecte AMPLIACIÓ EDIFICI CAFE

CODI	UT	RESUM	PREU
PEZZ-0000	**u**	**Projecte de legalització de la instal·lació de climatització**	**1.544,92**

Projecte de legalització de la instal·lació de climatització, inclòs projecte, certificat de l'enginyer, certificat de l'instal·lador, inspecció per part d'una ECA, en cas que pertoqui, realització dels corresponents tràmits administratius per tal d'obtenir la inscripció de la instal·lació a indústria GENCAT a través de Canal empresa de la Generalitat de Catalunya, taxes, documentació control de qualitat, as-built

MIL CINC-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

PMZZ-0000	**pa**	**Projecte de legalització de la instal·lació de protecció contra incendis**	**1.544,92**

Projecte de legalització de la instal·lació de protecció contra incendis, inclòs projecte, certificat de l'enginyer, certificat de l'instal·lador, inspecció per part d'una ECA, en cas que pertoqui, realització dels corresponents tràmits administratius per tal d'obtenir la inscripció de la instal·lació a indústria GENCAT a través de Canal empresa de la Generalitat de Catalunya, taxes, documentació control de qualitat, as-built

MIL CINC-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
03		**SEGURETAT I SALUT**	
H6AA2111	**m**	**Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2mtub+peus form.,desmunt.**	**2,87**
		Subministrament i col·locació de tanca perimetral mòbil a 2-3 metres en l'àmbit d'intervenció, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó.	
		DOS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	
H6AZ54A1	**u**	**Porta planxa acer galv.ampl.=1m,h=2m +bast.tub,p/tanca mòbil,desmunt.**	**210,00**
		Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs	
		DOS-CENTS DEU EUROS	
HQU15Q0A	**mes**	**Lloguer sanitari químic 1WC+1lavabo,mant. inclòs**	**105,00**
		Lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m, amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l i 1 lavabo amb dipòsit d'aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	
		CENT CINC EUROS	
HQU1A20B	**mes**	**Lloguer mòdul prefabricat treballadors 4x2,5x2,3m,inst.elèc.**	**116,00**
		Lloguer de mòdul prefabricat per a treballadors de 4x2,5x2,3 m, de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, incloent neteja setmanal	
		CENT SETZE EUROS	
PBBL-56GK	**u**	**Placa seguretat laboral,acer serigraf.,40x33cm,fix.mec.+desmunt.**	**17,36**
		Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	
		DISSET EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
P1477-65LG	**u**	**Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,pmàxim de 400g**	**6,18**
		Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
		SIS EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS	
P1477-65LM	**u**	**Casc seguretat, PE,pmàxim de 400g,+pantalla facial+visor,acobl.arnès abatible**	**25,82**
		Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	
		VINT-I-CINC EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
P147L-EQDA	**u**	**Guants p/ús gral.,pell+cotó,subj.canell**	**1,57**
		Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	
		UN EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	
P147Q-65M3	**u**	**Pantalla p/sold.elèct.,marc abat.,suport polièst.reforç.FV vul.g=1,35mm,visor inactínic**	**11,25**
		Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
		ONZE EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	
P147Z-FITH	**u**	**Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.**	**7,26**
		Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
		SET EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
P147P-EPWV	**u**	**Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat**	**15,21**
		Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458	
		QUINZE EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	
P147O-EPWY	**u**	**Mascareta autofiltrant c/polsim+vap.tòx. s/UNE-EN 405**	**0,69**
		Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	
		ZERO EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
P147L-EQD8	**u**	**Guants alta resis.tall abras.ferrall.,cautxú+cotó,subj.canell**	**2,69**
		Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
		DOS EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
P1480-FK75	**u**	**Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.**	**15,79**
		Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
		QUINZE EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	
P1474-65N0	**u**	**Parella botes mitja canya**	**9,39**
		Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
		NOU EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	
P147A-65NA	**m**	**Cordad/poliam.alt.tenac.,D=16mm**	**3,79**
		Corda de poliamida d'alta tenacitat de diàmetre 16 mm	
		TRES EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
P147W-65NC	**u**	**Sistema anticaiguda amb arnès anticaiguda+tirants,incorp.subsist.tipus lliscant rígid**	**159,47**

Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1

CENT CINQUANTA-NOU EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

EH61UV01	**u**	**Llum emerg.led,no permanent,IP4X,classe II,170-200lúmens,auton< 1h, ,forma rect.,policarbon.,preu alt, col.superficie**	**18,26**

Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat en superficie.

DIVUIT EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

EHB1UV22	**u**	**Llumenera estanca LED.1200mm, 4100lm, 4000K ,IP-65,munt.superfic.sostre**	**66,31**

Subministrament i muntatge d'una llumenera estanca LED 1200mm, 4100lm, 4000K, IP-65, eficacia superior o igual a 110lm/W, vida mitja útil L70B50=50000h, muntada superficialment al sostre

SEIXANTA-SIS EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

PM33-5T8R	**u**	**Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.incl.**	**51,71**

Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

CINQUANTA-UN EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

P15Z0-67C7	**h**	**Brigada segur.p/mantenim.+repos.protec.**	**44,29**

Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions

QUARANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

3. Quadre de preus 2

QUADRE DE PREUS 2

Projecte AMPLIACIÓ EDIFICI CAFE

CODI	UT	RESUM	PREU

01 OBRA CIVIL

01.01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCAMENTS

010100 **pa** **Enderrocament i retirada de les instal.lacions existents**

Retirada de les instal.lacions existents al vestibul de l'escala de la planta baixa actual; instal·lacions d'elements elèctrics, llauneria, climatització, ventilacions, etc. que no es poden recuperar o que queden en desus. Inclou desmuntatge i retirada dels elements de suport. Inclou càrrega manual i mecànica fins a camió, transport a abocador, taxes i gestió de residus.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **440,00**

0101004U **u** **Desmuntatge i retirada de porta d'entrada d'alumini existent**

Desmuntatge i retirada de porta d'entrada d'alumini existent. Inclou retirada de bastiment.Inclou càrrega manual i mecànica fins a camió, transport a abocador, taxes i gestió de residus.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **69,00**

01010001 **m2** **Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.+ maquinària**

Enderrocament de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou transport a abocador, taxes i gestió de residus.

Mà d'obra	7,40
Maquinària	0,54
Resta d'obra i materials	0,11
TOTAL PARTIDA	**8,05**

P214I-AKZM **m2** **Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.**

Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport a abocador, taxes i gestió de residus.

Mà d'obra	6,14
Resta d'obra i materials	0,09
TOTAL PARTIDA	**6,23**

P2142-W8Z1cr **m2** **Arrencada d'aplacat de cartró guix, aïllament i de l'estructura suport al sostre actual**

Arrencada d'aplacat de cartró-guix, aïllament i de l'estructura suport al sostre actual, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor o sacs corresponents. Inclou transport a abocador, taxes i gestió de residus.
Inclou neteja amb aigua a pressió.

Mà d'obra	3,93
Resta d'obra i materials	0,06
TOTAL PARTIDA	**3,99**

P214W-FEMK **m** **Tall paviment form. H>=15cm**

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

CODI	UT	RESUM	PREU
		Mà d'obra	8,88
		Maquinària	2,87
		Resta d'obra i materials	0,13
		TOTAL PARTIDA	**11,88**

P2146-DJ4L **m2** **Demol.pavim. Form. G fins a 15 cm,ampl.fins a 2 m,compressor + càrrega cam. Mec.**

Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Inclou transport a abocador, taxes i gestió de residus.

		Mà d'obra	8,68
		Maquinària	2,74
		Resta d'obra i materials	0,13
		TOTAL PARTIDA	**11,55**

0101003U **u** **Formació obertura de porta ascensor de 160x230cm**

Formació d'obertura per porta d'ascensor per un buit d'obra de 160x230cm, a paret ceràmica de 15cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou subministrament i col·locació de dintell format per perfil HEA-120 d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, i platina inferior del mateix material, amb una capa d'imprimació antioxidant. Inclou muntatge i desmuntatge d'estintolament mitjançant puntals i taulons, inclou formació de brancals, cantoneres i arrebossat. Inclou transport de residus generats fins abocador, taxes i gestió de residus.

		Sense descomposició	
		TOTAL PARTIDA	**820,00**

KY03B000 **u** **Forat equips.diamant,llosa massissa form.arm.,D=60-90mm,F<=500mm**

Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat i forjat ceràmic, de 60 a 90 mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.

		Mà d'obra	25,14
		Maquinària	9,86
		Resta d'obra i materials	0,38
		TOTAL PARTIDA	**35,38**

KY03C000 **u** **Forat equips.diamant,llosa massissa form.arm.,D=90-150mm,F<=500mm**

Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat i forjat ceràmic, de 90 a 120 mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.

		Mà d'obra	38,68
		Maquinària	12,33
		Resta d'obra i materials	0,58
		TOTAL PARTIDA	**51,59**

KY03E000 **u** **Forat equips.diamant,llosa massissa form.arm.,D=150-250mm,F<=500mm**

Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat i forjat ceràmic, de 150 a 250 mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.

		Mà d'obra	48,35
		Maquinària	16,44
		Resta d'obra i materials	0,73
		TOTAL PARTIDA	**65,52**

CODI	UT	RESUM	PREU
0101FFJ001	**u**	**Formació de forat en forjat per a pas d'instal·lacions de 450x450mm**	
		Formació obertura per a pas d'instal·lacions en forjat de llosa massissa de formigó armat, de 450 x 450mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.	
		Sense descomposició	
		TOTAL PARTIDA	**230,00**
0101FFJ002	**u**	**Formació de forat en forjat per a pas d'instal·lacions de 500x750mm**	
		Formació obertura per a pas d'instal·lacions en forjat de llosa massissa de formigó armat, de 500 x 750mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.	
		Sense descomposició	
		TOTAL PARTIDA	**335,00**
01041005	**u**	**Segellat passos instal·lacions amb saquets intumescents**	
		Segellat amb sacs instuscents de passos d'instal·lacions i ventilacions en forjats i paraments verticals per a garantir el compliment de la sectorització.	
		Mà d'obra.....	5,12
		Resta d'obra i materials	8,28
		TOTAL PARTIDA	**13,40**
0101RU02	**m3**	**Transport residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus**	
		Transport residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus	
		Sense descomposició	
		TOTAL PARTIDA	**7,00**
P2R2-EU9R	**m3**	**Classif.obra residus construcció/demoliciós/construcció/demolició,m.man.**	
		Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	
		Mà d'obra.....	24,55
		Resta d'obra i materials	0,37
		TOTAL PARTIDA	**24,92**
P2R6-4I4Aoo	**m3**	**Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,20t,rec.més de 10 i fins a 15km**	
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	
		Maquinària.....	6,67
		TOTAL PARTIDA	**6,67**
P2RA-EU5P	**m3**	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**	
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	
		Resta d'obra i materials	25,21
		TOTAL PARTIDA	**25,21**

CODI	UT	RESUM	PREU
0101FCB001	**u**	**Formació de forat en coberta de graves i forjat de llosa de formigó. 600x600mm**	

Formació obertura per a pas d'instal·lacions en forjat de llosa massissa de formigó armat, de 600 x 600mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **320,00**

fdsfa	**u**	**Adaptació de forat previst per a instal·lació d'ascensor**	

Treballs d'adaptació del forat de forjat existent previst per a adaptar-lo a les mesures necessàries per al nou ascensor. Inclou tall de forjat en cas que sigui necessari, morter i material vari per regularitzar-ne el perímetre, mà d'obra i mitjans d'elevació

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **1.080,00**

01.02 MOVIMENT DE TERRES

P2217-55T1	**m3**	**Excavació p/rebaix,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió**	

Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Maquinària 4,06

TOTAL PARTIDA **4,06**

0102001	**m3**	**Excavació pous i rases h<=2m,terr.compact.,mitjans mecànis, càrrega mec.**	

Excavació de rases i pous fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Mà d'obra 3,07
Maquinària 9,00
Resta d'obra i materials 0,05

TOTAL PARTIDA **12,12**

E222B432	**m3**	**Excav. rasa instal.,h<=1m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres deix.vora**	

Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Mà d'obra 1,02
Maquinària 10,00
Resta d'obra i materials 0,02

TOTAL PARTIDA **11,04**

E2A11000	**m3**	**Replè de rases amb sorra vermella d'aportació exterior**	

Replè de rases amb sorra vermella d'aportació exterior compactada al 95% del Proctor modificat.

Mà d'obra 0,41
Maquinària 1,48
Resta d'obra i materials 18,83

TOTAL PARTIDA **20,72**

F228FB0F	**m3**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.1,5-2m,mat.selecc.excav. ,g<=25cm,corró vibr.compac.,95%PM**	

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM

Mà d'obra 10,90
Maquinària 5,37

CODI	UT	RESUM	PREU
		Resta d'obra i materials	0,16
		TOTAL PARTIDA	**16,43**
G2R35067	**m3**	**Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mit**	
		Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km, s'inclouen taxes de residus.	
		Maquinària	3,85
		Resta d'obra i materials	3,15
		TOTAL PARTIDA	**7,00**
01.03		**FONAMENTS**	
P312-I5YJ	**m3**	**Form.rases/pous fonam.,formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,camió**	
		Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	
		Mà d'obra	7,99
		Resta d'obra i materials	107,17
		TOTAL PARTIDA	**115,16**
P312-I35M	**m3**	**Form.rases/pous fonam.,formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,camió**	
		Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	
		Mà d'obra	7,99
		Resta d'obra i materials	113,44
		TOTAL PARTIDA	**121,43**
P310-D51T	**kg**	**Arm.rases i pous AP500SD barres corrug.**	
		Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	
		Mà d'obra	0,67
		Resta d'obra i materials	1,11
		TOTAL PARTIDA	**1,78**
P382-425L	**m2**	**Encofrat 1cara tauler riostra/basam.**	
		Encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi, per a riostres i basaments	
		Mà d'obra	24,99
		Resta d'obra i materials	5,58
		TOTAL PARTIDA	**30,57**
P324-M76L	**m3**	**Formigonament de murs de contenciónh<=3m,formigó per armar HA - 25 / F / 20 / xC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,cami**	
		Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat des de camió	
		Mà d'obra	17,87
		Resta d'obra i materials	112,41
		TOTAL PARTIDA	**130,28**

CODI	UT	RESUM	PREU

P320-D6Y4 **kg** **Armadura p/murs cont. AP500SD barres corrug.,h<=3m**

Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Mà d'obra	0,78
Resta d'obra i materials	1,11
TOTAL PARTIDA	**1,89**

P322-D73G **m2** **Muntatge+desm.1 cara encofrat,plafó met.200x50cm,p/mur conten.rectil.,2c.,h<= 3 m**

Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m

Mà d'obra	16,93
Resta d'obra i materials	3,39
TOTAL PARTIDA	**20,32**

01.04 PAVIMENT BASE

P92A-DX8N **m3** **Subbase Tot-u art.,estesa+picon.95%PM**

Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

Mà d'obra	1,47
Maquinària	7,06
Resta d'obra i materials	28,42
TOTAL PARTIDA	**36,95**

P7B1-6Q35 **m2** **Geotèxtil feltre polipropilè/PE no teix. Lligat tèrm.,100 a 110 g/m2,s/adh.**

Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir

Mà d'obra	1,70
Resta d'obra i materials	1,94
TOTAL PARTIDA	**3,64**

P7R6-IZS4 **m2** **Barrera radó Làmina poliolefines g=1,2mm,n/resist.intemp., unida a geotèxtil n.teix., coef dif. Gas radó <=2,17+10^-12m2/s,s/adh**

Barrera front al gas radó amb làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix, no resistent a la intempèrie, unida a un geotèxtil no teixit, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2,17+10^-12 m2/s, col·locada sense adherir sobre superfície horitzontal, preparada per rebre el formigó de la llosa

Mà d'obra	6,37
Resta d'obra i materials	41,97
TOTAL PARTIDA	**48,34**

P7C25-DD6T **m2** **Aïllam.planxa XPS,g=50mm,resist.compress.>= 500kPa,res.tèrmica=1.471-1,351m2·K/W,superf.llisa,cantell mitjamossa,col.s/adh.**

Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.471 i 1,351 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir

Mà d'obra	2,51
Resta d'obra i materials	7,81
TOTAL PARTIDA	**10,32**

CODI	UT	RESUM	PREU
P93M-I75P	**m2**	**Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.55,g=15cmbomba**	

Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba

Mà d'obra	6,28
Maquinària	13,52
Resta d'obra i materials	17,62
TOTAL PARTIDA	**37,42**

P9Z3-DP4W	**m2**	**Armadura d/llosa form. AP500T,Malla electr.acer corr.ME 15x15cm,D:6-6mm,6x2,2m B500T**	

Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Mà d'obra	1,22
Resta d'obra i materials	3,23
TOTAL PARTIDA	**4,45**

01.05 SANEJAMENT

010402	**pa**	**Formació de la connexió de la nova xarxa de clavegueram fins a la xarxa de sanejament municipal.**	

Formació de la connexió de la nova xarxa de clavegueram fins a la xarxa de sanejament existent. Inclou connexions, derivacions, colzes i peces especials.

Sense descomposició	
TOTAL PARTIDA	**210,00**

PD731-UCXM	**m**	**Claveguera a/tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PVC-U,DN 160,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,mani**	

Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible

Mà d'obra	16,78
Maquinària	3,86
Resta d'obra i materials	29,09
TOTAL PARTIDA	**49,73**

ED51Z003	**u**	**Bonera sifònica, amb tapa plana de fundició de 200x200mm**	

Bonera sifònica de sortida vertical, amb tapa plana de fundició de 200x200mm de planta, encastada al paviment amb fixacions mecàniques, connectada a baixant de 90-110mm de diàmetre. Inclou formació d'entregues amb la làmina impermeable i al baixant. Inclou marc i reixa de fundició, accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció.

Sense descomposició	
TOTAL PARTIDA	**78,00**

CODI	UT	RESUM	PREU

01.06 FAÇANA

P811-3EW4 **m2** **Arrebossat bona vista,vert.ext.,h<3m,morter ciment 1:6,remol.+llisc.ciment pòrtland+fill.calc.**

Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R

Mà d'obra	35,76
Maquinària	0,02
Resta d'obra i materials	2,57
TOTAL PARTIDA	**38,35**

P6126-58NL **m2** **Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm,maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1,col.morter 1:2:10,CEM II**

Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb 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

Mà d'obra	30,50
Maquinària	0,03
Resta d'obra i materials	11,66
TOTAL PARTIDA	**42,20**

P7C45-12TJA **m2** **Aïllam.Placa rígMW-roca,dens.=86 a 95 kg/m3,g=80mm,cond.tèrmica <= 0,034 W/(m·K),col.fix.mecàniques**

Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 86 a 95 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclou barrera de vaport de tipus paper Kraft a la cara interior.

Mà d'obra	4,17
Resta d'obra i materials	30,49
TOTAL PARTIDA	**34,66**

P63B-6WL5 **m2** **Façana+elements vert.,amb Panell sandv.2 p.ac. Galv.calent+prelac.+poliisocianurat+prest.foc,g=40mm,ext.llisa,int.grecada,estànd**

Façana amb disposició dels elements vertical, amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 40 mm, amb la cara exterior llisa i la cara interior grecada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.7/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, col·locat.. Inclou: remats laterals, remat superior i inferior, dintells, ampits i entregues amb la fusteria. Reacció al foc del conjunt B-s1,d0.

Mà d'obra	11,30
Resta d'obra i materials	39,49
TOTAL PARTIDA	**50,79**

P8M1-HCHV **m2** **Formació contorn obertura (brancal+llinda) planxa acer galv.g=6mm,fix.mec.**

Formació de contorn d'obertura (brancals i llinda) amb planxa d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques

Mà d'obra	32,38
Resta d'obra i materials	140,85
TOTAL PARTIDA	**173,23**

CODI	UT	RESUM	PREU
P782-612O	**m2**	**Imperm.param.vert., Morter impermeab.capa fina memb.rígida ciment + resina 3kg/m2,dues capes**	

Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant de capa fina, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment + resina amb una dotació de 3 kg/m2 aplicat en dues capes

Mà d'obra	5,09
Maquinària	0,12
Resta d'obra i materials	3,45
TOTAL PARTIDA	**8,66**

P8K0-6Y81U **m** **Escopidor peça form.polimèric,ampl.=31cm,+trencaaigües,color gris o negre,col.mort.M5(G). C3**

Escopidor amb peça de formigó polimèric de 31 cm d'amplària, amb trencaaigües, de color gris o negre, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M5 (5N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2. Amb superfície antilliscant classe C3

Mà d'obra	9,60
Maquinària	0,01
Resta d'obra i materials	21,24
TOTAL PARTIDA	**30,85**

01.07 TRASDOSSATS I DIVISIONS INTERIORS

P654-8LJVcr **m2** **Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla refor.H160mm / 400mm(100mm),2xA(15mm)+MW-roca R >=1,081m2·K/W**

Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 160 mm, muntants cada 400 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W

Mà d'obra	15,69
Resta d'obra i materials	56,80
TOTAL PARTIDA	**72,49**

P654-8LJV **m2** **Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla refor.H160mm / 400mm(100mm),2xA(15mm)/H(15mm)+MW-roca R >=1,081m2·K/W**

Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 160 mm, muntants cada 400 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W

Mà d'obra	15,69
Resta d'obra i materials	63,83
TOTAL PARTIDA	**79,52**

CODI	UT	RESUM	PREU
P654-8M34cr	**m2**	**Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla N108mm / 400mm(48mm),2xA(15mm)+MW-roca R >=1,081m2·K/W**	

Envà de plaques de guix laminat a qualsevol alçada, amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W

Mà d'obra	15,13
Resta d'obra i materials	44,72
TOTAL PARTIDA	**59,85**

P654-8M34 **m2** **Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla N108mm / 400mm(48mm),2xH(15mm)+MW-roca R >=1,081m2·K/W**

Envà de plaques de guix laminat a qualsevol alçada, amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus hidròfuga (H) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W

Mà d'obra	15,13
Resta d'obra i materials	57,62
TOTAL PARTIDA	**72,75**

P83EC-97YT.01 **m2** **Extradossat pl.guix lam, estruc.autop.lliure N,115/400(100) A(15mm)+MW-roca**

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 100 mm d'amplaria i canals de 100 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca densitat 70kg/m3

Mà d'obra	14,58
Resta d'obra i materials	28,57
TOTAL PARTIDA	**43,15**

P83EC-97YQ **m2** **Extradossat pl.guix lam, estruc.autop.lliure N,63/400(48) A(15mm)+MW-roca**

Extradossat de plaques de guix laminat a qualsevol altura, format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca densitat 70kg/m3

Mà d'obra	14,58
Resta d'obra i materials	21,58
TOTAL PARTIDA	**36,16**

P83EC-97YX **m2** **Extradossat pl.guix lam, estruc.autop.lliure N,63/400(48) H(15mm)+MW-roca**

Extradossat de plaques de guix laminat a qualsevol altura, format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca densitat 70kg/m3

Mà d'obra	14,58
Resta d'obra i materials	24,81

CODI	UT	RESUM	PREU
		TOTAL PARTIDA	**39,39**
E8445260	**m2**	**Cel ras continu PGL-A (15),entram. acer galv.,perfils principals c/1000mm perfils secundaris c/600mm+vareta de suspensió c/1,2m**	
		Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 3 m com a màxim.	
		Sense descomposició	
		TOTAL PARTIDA	**28,60**
E8442102	**m2**	**Cel ras regist.PGL amb acabat vinílic,600x600mm g=9,5mm, sistema desmuntable acer galv.vist,perfils principals T invertida base=**	
		Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 9,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a qualsevol alçària. Inclou elements d'elevació o bastides i forats per encastament de tot tipus d'instal·lacions.	
		Sense descomposició	
		TOTAL PARTIDA	**39,59**
E844Z300	**m2**	**Formació de tabica en el cel ras**	
		Formació de tabica en el cel ras, amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) o hidròfug (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), incloent entramat de perfils d'acer galvanitzat.	
		Sense descomposició	
		TOTAL PARTIDA	**40,05**
E844Z200	**m**	**Formació de cortiner en el perimetre del cel ras**	
		Formació de cortiner de 25x25 cm de secció en el perimetre del cel ras, quedant el cel ras separat uns 15cm de la paret, amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), incloent entramat de perfils d'acer galvanitzat.	
		Sense descomposició	
		TOTAL PARTIDA	**53,00**
E84ZU000	**ut**	**Registres 30x30cm+ en cel-ras**	
		Formació de registre en cel-ras, 30x30 cm, amb marc d'alumini i tapa abatible amb mecanisme d'obertura ocult	
		Sense descomposició	
		TOTAL PARTIDA	**90,00**
01.08		**PAVIMENTS**	
P93I-IDY4	**m2**	**Recrescuda+anivell.suport g=60mm, pasta autoaniv.CT-C10-F3,aplic.bombeig**	
		Recrescuda i anivellament del suport de 60 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C10-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig	
		Mà d'obra	1,59
		Maquinària	0,84
		Resta d'obra i materials	17,18
		TOTAL PARTIDA	**19,61**

CODI	UT	RESUM	PREU
130101010U	**m2**	**Base de morter autoanivellant de 5mm de gruix per col·locació de paviment vinílic homogeni en rotlle**	

Base de morter autoanivellant de 5mm de gruix sobre paviment existent per a posterior col·locació de paviment vinílic

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **13,58**

RSS030	**m²**	**Paviment vinílic homogeni, en rotllo.**	

Paviment vinílic homogeni, de 2,0 mm d'espessor, amb tractament de protecció superficial a base de poliuretà, color a escollir; subministrat en rotllos de 200 cm d'amplada; pes total: 3150 g/m²; classificació a l'ús, segons UNE-EN ISO 10874: classe 34 per a ús comercial; classe 43 per a ús industrial; reducció del soroll d'impactes 4 dB, segons UNE-EN ISO 10140; Euroclasse Bfl-s1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1. Col·locació en obra: amb adhesiu BA-376 "QUILOSA", sobre capa fina d'anivellació. Inclou: Replanteig i retallada del paviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació del paviment. Soldat d'unió i junts entre rotllos. Resolució de trobades i punts singulars. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment.

Mà d'obra	9,17
Resta d'obra i materials	22,86
TOTAL PARTIDA	**32,03**

RSS030sportcr	**m²**	**Paviment vinílic heterogeni esportiu d'alta amortiguació, en rotllo**	

Paviment vinílic heterogeni per a ús esportiu, de 12,5 mm d'espessor, amb tractament de protecció superficial a base de poliuretà, color a escollir; subministrat en rotllos de 150 cm d'amplada; pes total: 5100

g/m²; amortiguació ≥ 49 % i classificació P3 segons la EN14808, deformació vertical ≤ 2,5 mm segons EN 14809, un rebot de la pilota ≥ 96%, resistència al lliscament 80-110 segons EN13036-4, resistència a abrasió ≤ 350mg segons EN1517. Reducció del soroll d'impactes 21 dB, segons UNE-EN ISO 10140; Euroclasse Cfl-s1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1.
Producte certificat per les federacions FIVB, IHF, EHF, BWF, IFF.
Col·locació en obra amb adhesiu sobre capa fina d'anivellació. Inclou: Replanteig i retallada del paviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació del paviment. Soldat d'unió i junts entre rotllos. Resolució de trobades i punts singulars. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment.

Mà d'obra	9,17
Resta d'obra i materials	31,34
TOTAL PARTIDA	**40,51**

CODI	UT	RESUM	PREU

RSS030cr **m²** **Paviment vinílic homogeni antilliscant, en rotllo.**

Paviment vinílic homogeni antilliscant, de 2,0 mm d'espessor, amb tractament de protecció superficial a base de poliuretà, color a escollir; subministrat en rotllos de 200 cm d'amplada; pes total: 3150 g/m²; classificació a l'ús, segons UNE-EN ISO 10874: classe 34 per a ús comercial; classe 43 per a ús industrial; reducció del soroll d'impactes 4 dB, segons UNE-EN ISO 10140; Euroclasse Bfl-s1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1. Col·locació en obra: amb adhesiu BA-376 "QUILOSA", sobre capa fina d'anivellació. Inclou: Replanteig i retallada del paviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació del paviment. Soldat d'unió i junts entre rotllos. Resolució de trobades i punts singulars. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment.

Mà d'obra	9,17
Resta d'obra i materials	26,70
TOTAL PARTIDA	**35,87**

E9U7U1DM **m** **Sòcol DM, hidròfug, amb fixacions i col·locació**

Sòcol de DM hidròfug de 14 mm de gruix mínim, de 10 cm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols. Inclou pintat del sòcol

Mà d'obra	4,91
Resta d'obra i materials	5,38
TOTAL PARTIDA	**10,29**

P9F4-WPG8CR **m2** **Pavim.llosa form.pavim. 60x40cm,g=8cm,forma rect.,textura rugosa,fotocatalític,preu sup., +gran.reciclat,sob/sorra,10cm rebl.jun**

Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, tipus Breinco model Llosa vulcano de forma rectangular, sobre capa de morter de 3-4cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat

Mà d'obra	16,26
Maquinària	0,11
Resta d'obra i materials	44,07
TOTAL PARTIDA	**60,44**

EJ21U900 **m2** **Formació de plat de dutxa**

Formació de plat de dutxa, inclou impermeabilització, formació de pendents, buneres, connexions a baixants i acabat viníc homogeni en rotllo.

Mà d'obra	16,85
Resta d'obra i materials	41,75
TOTAL PARTIDA	**58,60**

01.09 REVESTIMENTS

P811-3EW4 **m2** **Arrebossat bona vista,vert.ext.,h<3m,morter ciment 1:6,remol.+llisc.ciment pòrtland+fill.calc.**

Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R

Mà d'obra	35,76
Maquinària	0,02
Resta d'obra i materials	2,57
TOTAL PARTIDA	**38,35**

CODI	UT	RESUM	PREU
P815-3FM9	**m2**	**Enguixat bona vista,vert.int.h<3m,B1,lliscat A**	
		Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat segons la norma UNE-EN 13279-1	
		Mà d'obra	5,72
		Resta d'obra i materials	1,74
		TOTAL PARTIDA	**7,47**
P862-6YPM	**m2**	**Revest.param.vert.làmina vinílica,g=0,9mm,1500g/m2,col.adh.**	
		Revestiment de parament vertical amb làmina vinílica de 0,9 mm de gruix i 1500 g/m2 de massa superficial, col·locat adherit	
		Mà d'obra	7,00
		Resta d'obra i materials	15,07
		TOTAL PARTIDA	**22,07**
EQ51U051	**m2**	**Taulell silestone g=30mm,sob/suport,mural encast.**	
		Taulell de silestone, de 30 mm de gruix, preu alt, col·locat sobre suport mural i encastat al parament. Inclou formació de forats per encastar les piques dels lavabos. Inclou suports.	
		Sense descomposició	
		TOTAL PARTIDA	**375,00**
01.10		**PINTURA**	
P89I-4V8S	**m2**	**Pint.vert.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.**	
		Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	
		Mà d'obra	3,20
		Resta d'obra i materials	2,20
		TOTAL PARTIDA	**5,40**
P89I-4V8Q	**m2**	**Pint.horitz.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.**	
		Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	
		Mà d'obra	4,07
		Resta d'obra i materials	2,21
		TOTAL PARTIDA	**6,28**
P89H-4V7P	**m2**	**Pintat horitz. Int. Ciment,pintura silicat,llis,1fons+2acab.**	
		Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat	
		Mà d'obra	4,80
		Resta d'obra i materials	9,74
		TOTAL PARTIDA	**14,54**
01.11		**FUSTERIA INTERIOR**	
14020031	**u**	**Conjunt de porta tipus 01a de 1 fulles 90 + fixe 40cm**	
		Conjunt de porta interior de 40mm de gruix, amb una fulla practicable de 90cm + tarja lateral amb vidre fixe de 40cm, i de 210cm d'alçada; porta de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix. cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada a en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.	
		Sense descomposició	

CODI	UT	RESUM	PREU
		TOTAL PARTIDA	**780,00**
14020041	**u**	**Conjunt de porta tipus 01b de 1 fulles 90 + fixe 100cm**	
		Conjunt de porta interior de 40mm de gruix, amb una fulla practicable de 90cm + tarja lateral amb vidre fixe de 100cm, i de 210cm d'alçada; porta de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix. cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada a en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.	
		Sense descomposició	
		TOTAL PARTIDA	**930,00**
14020024	**u**	**Porta tipus 02 int. de 2 fulles 80cm**	
		Porta interior de 40 mm de gruix, de dues fulles de 80cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada en paret d'obra de fàbrica de 15 cm o en mampara divisòria o en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.	
		Mà d'obra	65,60
		Resta d'obra i materials	339,78
		TOTAL PARTIDA	**405,38**
14020026	**u**	**Porta tipus 03 int. de 2 fulles 90cm**	
		Porta interior de 40 mm de gruix, de dues fulles de 90cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada en paret d'obra de fàbrica de 15 cm o en mampara divisòria o en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.	
		Mà d'obra	65,60
		Resta d'obra i materials	389,78
		TOTAL PARTIDA	**455,38**
14020002	**u**	**Porta tipus 04 int 80cm. g=40mm,ampl.=80,alç=210cm ,cares llises,emmarcat MDF estruc.int.fusta acabat lacat**	
		Porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada en paret d'obra de fàbrica de 15 cm o en mampara divisòria o en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.	
		Mà d'obra	65,60
		Resta d'obra i materials	174,78
		TOTAL PARTIDA	**240,38**

CODI	UT	RESUM	PREU
14020022	u	**Porta tipus 05 int 100cm. g=40mm,ampl.=100,alç=210cm ,cares llises,emmarcat MDF estruc.int.fusta acabat lacat**	

Porta interior de 40 mm de gruix, 100 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada en paret d'obra de fàbrica de 15 cm o en mampara divisòria o en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.

Mà d'obra	65,60
Resta d'obra i materials	249,78
TOTAL PARTIDA	**315,38**

EAU1UA20	m2	**Envà mòbil,g=65mm, perfileria vista alumini anoditzat, model MV de la casa Desmon**	

Envà mòbil bidireccional, 65mm de gruix, perfileria vista d'alumini anoditzat i aïllament interior de llana de roca, acabat exterior amb taulell de melamina, mecanismes de fixació i alliberament manuals, junts acústics verticals i sistema corredís amb carril superior sense guia inferior, col·locat. Model MV de la casa Desmon. Mampara mòbil tipus Movidesmon, tipus MO1, formada per panells d'aglomerats de fusta amb acabat melamínic color estàndard. Perfileria oculta, panells amb 1 politja superior, segellat inferior i superior dels panells per juntes de contacte. S'inclou petaca de segellat horitzontal de 550mm. Replegat dels panells sota la mateixa guia. Gruix del panell 114 m/m. Atenuació acústica 40 db. S'inclou guia superior de desplaçament i elements de suspensió de la mateixa. Inclou estructura metàl·lica de suport per sobre de la guia. Inclou formació de tabica fònica.

Sense descomposició	
TOTAL PARTIDA	**410,00**

14020002U	u	**Estructura per envà mòbil,g=65mm, perfileria vista alumini anoditzat, model MV de la casa Desmon**	

Estructura metàl·lica de suport per envà mòbil bidireccional, 65mm de gruix, perfileria vista d'alumini anoditzat. Estructura per a mampara mòbil tipus Movidesmon, tipus MO1. Perfileria oculta, panells amb 1 politja superior, replegat dels panells sota la mateixa guia. Gruix del panell 114 m/m. S'inclou guia superior de desplaçament i elements de suspensió de la mateixa. S'inclou estructura metàl·lica de suport per sobre de la guia. S'inclou formació de tabica fònica.

Sense descomposició	
TOTAL PARTIDA	**3.152,00**

P442-DG2C	kg	**Acer S275JR,p/biga peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,antiox.,col.a obra**	

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra.

Mà d'obra	0,75
Resta d'obra i materials	1,46
TOTAL PARTIDA	**2,21**

CODI	UT	RESUM	PREU
01070005	**m2**	**Formació de divisòria en banys composta per mampares fenòliques. S'inclou obertures, remats, ferramenta i acabats**	

Divisòria amb placa de resines fenòliques amb acabat de color a les dues cares, de 13 mm de gruix, inclòs part proporcional de portes, perfil "U" d'alumini de remat superior i inferior, peus regulables, frontisses (3 per porta), penjador, tanca i pom amb indicador de lliure/ocupat, tot d'acer inoxidable.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 70,50

01.12 FUSTERIA EXTERIOR

FE-01 **u** **Conjunt fusteries E1. Buit obra 5,00x2,70m.**

Conjunt de fusteries d'alumini per a un buit d'obra de 5,00x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte.
Compost per tres vidres fixes i dues portes correderes.
Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC.
Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/4+4 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47
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
Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 5.914,22

FE-02 **u** **Tancament fixe tipus E2. Buit obra 1,00x2,70m.**

Tancament fixe d'alumini per a un buit d'obra de 1,00x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte.
Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC.
Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/3+3 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47
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
Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 1.665,29

CODI	UT	RESUM	PREU
FE-07	**u**	**Tancament oscil·lobatent tipus E7. Buit obra 1,00x2,70m.**	

Tancament oscil·lobatent d'alumini per a un buit d'obra de 1,00x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte.
Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC.
Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/3+3 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47
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
Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 1.985,90

FE-04 **u** **Tancament fixe tipus E4. Buit obra 2,00x2,70m.**

Tancament fixe d'alumini per a un buit d'obra de 2,00x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte.
Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC.
Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/3+3 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47
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
Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 2.155,40

FE-03 **u** **Tancament porta corredera + fixe tipus E3. Buit obra 2,00x2,70m.**

Tancament compost per una porta corredera de 1,00m d'amplada i un vidre fixe de 1,00m d'amplada d'alumini per a un buit d'obra de 2,00x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte.
Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC.
Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/3+3 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47
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
Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2

CODI	UT	RESUM	PREU
		Sense descomposició	
		TOTAL PARTIDA	**2.465,15**

FE-05 **u** **Tancament porta dues fulles practicables tipus E5. Buit obra 1,60x2,70m.**

Tancament compost per porta practicable de dues fulles de 80cm d'amplada per a un buit d'obra de 1,60x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte.
Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC.
Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/4+4 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47
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
Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2
Inclou barres antipànic segonsnormativa contra incendis i travesser fixe horitzontal per ocultar-les desde la visual exterior

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **2.820,64**

FE-06 **u** **Tancament porta una fulla practicable tipus E6. Buit obra 0,90x2,70m.**

Tancament compost per porta practicable d'una fulla de 90cm d'amplada per a un buit d'obra de 0,90x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte.
Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC.
Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/3+3 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47
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
Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **1.106,00**

PAV8-6Y9A **m2** **Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC, amb sistema d'accionament elèc**

Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques

Mà d'obra.....	13,40
Resta d'obra i materials	85,34
TOTAL PARTIDA	**98,74**

CODI	UT	RESUM	PREU

01.13 ASCENSOR

01031007 **u** **Asc.s/reduct.,1m/s,trans.mig,8pers./2parad.,qual.mitj.,embarc.simp.,L 2 inox./L 2 inox.,CBS**

Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit mig, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 parades (recorregut 4 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1100x1450 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 1000x2000 mm EI-30, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 1314/1997. S'inclou la posta en marxa.

Mà d'obra	8.900,00
Resta d'obra i materials	24.354,04
TOTAL PARTIDA	**33.254,04**

01.14 NETEJA I ALTRES

07NET001 **pa** **Neteja i acondicionament de l'obra durant el transcurs dels treballs**

Neteja i acondicionament de tota la zona on es treballa (edifici i solar), al llarg de tota l'obra. Inclou recollida i gestió de residus amb contenidors de 5m3. A justificar per administració

Mà d'obra	2.455,20
Resta d'obra i materials	36,83
TOTAL PARTIDA	**2.492,03**

07NET003 **pa** **Neteja final obra**

Neteja final dels espais de l'obra i retirada de tot el material i resta d'elements sobrants. A justificar per administració

Mà d'obra	1.841,40
Resta d'obra i materials	27,62
TOTAL PARTIDA	**1.869,02**

01.15 AJUDES A INDUSTRIALS

111000001 **pa** **Ajudes de paleteria per a les instal·lacions d'electricitat, clima, ventilació, ACS, ascensor, etc.**

Ajudes de paleteria per a les instal·lacions d'electricitat, telcomunicacions, clima, ventilació, aigua freda i calenta sanitària, contraincendis, seguretat, ascensor, etc. Inclou formació de forats amb equips per tall/roca de diamant en llosa de formigó armat i forjat ceràmic, de 60-90-120-150-250mm i fins a 500m de fondària.
A justificar per administració.

Mà d'obra	6.430,00
Resta d'obra i materials	96,45
TOTAL PARTIDA	**6.526,45**

111000002 **pa** **Ajudes de paleteria per la col·locació de portes, fusteries i elements de serralleria**

Ajudes de paleteria per a la col·locació de portes, fusteries i elements de serralleria i proteccions. A justificar per administració.

Mà d'obra	3.961,20
Resta d'obra i materials	59,42
TOTAL PARTIDA	**4.020,62**

CODI	UT	RESUM	PREU

01.16 CONTROL DE QUALITAT

J060770A **u** **Mostreig+Abrams+recapç+compr.,5prov.cil.15x30cm**

Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3

Resta d'obra i materials	99,26
TOTAL PARTIDA	**99,26**

P9Y1-02J3 **u** **Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no pol**

Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633, per a un nombre de determinacions igual o superior a 10

Resta d'obra i materials	83,25
TOTAL PARTIDA	**83,25**

P5V0-02FAÇ **u** **Prova d'estanquitat de façana mitjançant reg per aspersió**

Prova d'estanquitat de façana mitjançant reg per aspersió segons normativa vigent

Resta d'obra i materials	599,22
TOTAL PARTIDA	**599,22**

CQ-001 **pa** **Recepció i inspeccions dels materials que arribin a l'obra.**

Recepeció, inspeccions i control de certificats de qualitat dels materials que arribin a l'obra.

Sense descomposició	
TOTAL PARTIDA	**410,00**

CODI	UT	RESUM	PREU

02 INSTAL·LACIONS

02.01 BAIXA TENSIÓ I DADES

02.01.01 QUADRES

PG1B-DGXEU3-1 **U** **Quadre.elèctric,armari.metàl·lic,embarrat,connex.,protec.,borns,munt.superf.**

Subministrament i instal·lació completa del quadre elèctric general de protecció i comandament, en armari modular metàl·lic SCHNEIDER ELÈCTRIC sèrie PRISMA PLUS o ABB sèrie ArTU o equivalent, inclou embarrat, connexionat, proteccions magneto-tèrmiques i diferencials, sobretensions, analitzadors, borns de connexió, terminals i tot el necessari detallat a l'esquema unifilar, amb una previsió d'espai del 40%, muntat superficialment.

Mà d'obra	338,94
Resta d'obra i materials	2.596,52
TOTAL PARTIDA	**2.935,46**

PG1B-DGXEU3-2 **U** **Quadre.elèctric,armari.metàl·lic,embarrat,connex.,protec.,borns,munt.superf.**

Subministrament i instal·lació completa del quadre elèctric general de protecció i comandament, en armari modular metàl·lic SCHNEIDER ELÈCTRIC sèrie PRISMA PLUS o ABB sèrie ArTU o equivalent, inclou embarrat, connexionat, proteccions magneto-tèrmiques i diferencials, sobretensions, analitzadors, borns de connexió, terminals i tot el necessari detallat a l'esquema unifilar, amb una previsió d'espai del 40%, muntat superficialment.

Mà d'obra	338,94
Resta d'obra i materials	2.096,52
TOTAL PARTIDA	**2.435,46**

PHG5-0000 **u** **Partida alçada d'adequació TMF-10**

Adequació de TMF-10, amb portafusibles seccionables i fusibles tipus BUC de 250 A, ICP de 125A, incloent subministrament, muntatge, connexió a línies existents, ajust, verificació i posada en servei, incloent tot el material necessari i totalment acabada, d'acord amb el REBT, les ITC-BT vigents i la normativa tècnica de la companyia distribuidora.

Mà d'obra	169,59
Resta d'obra i materials	297,54
TOTAL PARTIDA	**467,13**

02.01.02 CONDUCTORS I CANALITZACIONS

PG2J-4BTP **m** **Safata reixeta acer electrozincat,100mmx200mm,col.susp/param.horitz.**

Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

Mà d'obra	8,37
Resta d'obra i materials	32,75
TOTAL PARTIDA	**41,12**

PG2J-4BTJ **m** **Safata reixeta acer electrozincat,50mmx150mm,col.susp/param.horitz.**

Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

Mà d'obra	8,37
Resta d'obra i materials	28,76
TOTAL PARTIDA	**37,13**

CODI	UT	RESUM	PREU
PG2P-6T08	**m**	**Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**	

Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Mà d'obra	2,43
Resta d'obra i materials	1,35
TOTAL PARTIDA	**3,78**

PG2P-6T09	**m**	**Tub rígid PVC,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**	

Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Mà d'obra	2,52
Resta d'obra i materials	1,87
TOTAL PARTIDA	**4,39**

PG2P-6T00	**m**	**Tub rígid PVC,DN=32mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**	

Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Mà d'obra	2,64
Resta d'obra i materials	2,55
TOTAL PARTIDA	**5,19**

PG2N-EUHM	**m**	**Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort**	

Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Mà d'obra	1,01
Resta d'obra i materials	0,33
TOTAL PARTIDA	**1,34**

PG2N-EUHC	**m**	**Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort**	

Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Mà d'obra	1,01
Resta d'obra i materials	0,41
TOTAL PARTIDA	**1,42**

PG2N-EUFX	**m**	**Tub corbable corrugat PVC,DN=50mm,3J,250N,canal.sot.**	

Tub corbable corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada

Mà d'obra	1,28
Resta d'obra i materials	0,99
TOTAL PARTIDA	**2,27**

CODI	UT	RESUM	PREU
PG13-E312	**u**	**Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf.**	
		Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	
		Mà d'obra	11,73
		Resta d'obra i materials	5,28
		TOTAL PARTIDA	**17,01**
PG13-E317	**u**	**Caixa deriv.plàstic,120x160mm,prot.IP-40,munt.superf.**	
		Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	
		Mà d'obra	19,12
		Resta d'obra i materials	6,79
		TOTAL PARTIDA	**25,91**
PG35-DY8J	**m**	**Cable Cu 450/750 V, H07V-K, 1x1,5mm2, Eca,col.tub**	
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	
		Mà d'obra	0,85
		Resta d'obra i materials	0,34
		TOTAL PARTIDA	**1,19**
PG35-DY8N	**m**	**Cable Cu 450/750 V, H07V-K, 1x2,5mm2, Eca,col.tub**	
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	
		Mà d'obra	0,85
		Resta d'obra i materials	0,54
		TOTAL PARTIDA	**1,39**
PG33-E43V	**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.canal/safata**	
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	
		Mà d'obra	0,67
		Resta d'obra i materials	2,05
		TOTAL PARTIDA	**2,72**
PG33-E43W	**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.canal/safata**	
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	
		Mà d'obra	0,67
		Resta d'obra i materials	2,84
		TOTAL PARTIDA	**3,51**

CODI	UT	RESUM	PREU
PG33-E43X	**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,col.canal/safata**	

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Mà d'obra	0,67
Resta d'obra i materials	4,01
TOTAL PARTIDA	**4,68**

PG33-E44W **m** **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2,col.canal/safata**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Mà d'obra	0,67
Resta d'obra i materials	4,35
TOTAL PARTIDA	**5,02**

PG33-E44X **m** **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm2,col.canal/safata**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Mà d'obra	0,67
Resta d'obra i materials	6,31
TOTAL PARTIDA	**6,98**

PG33-E44C **m** **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x25mm2,col.canal/safata**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Mà d'obra	2,26
Resta d'obra i materials	24,27
TOTAL PARTIDA	**26,53**

PG33-E432 **m** **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2,col.canal/safata**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Mà d'obra	2,26
Resta d'obra i materials	4,75
TOTAL PARTIDA	**7,01**

PG33-E6DE **m** **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x70mm2,col.tub**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

CODI	UT	RESUM	PREU
		Mà d'obra	5,09
		Resta d'obra i materials	76,70
		TOTAL PARTIDA	**81,79**

02.01.03 LLUMINÀRIES

PH21-AZSNU1-A U **Downlight encast.led,circ.,IP44,2025lm,21W,4000K,SYLVANIA.START.205 o equivalent**

Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds SYLVANIA.START.205 o equivalent, de forma circular, 21 W de potènci, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP44, encastat, grau d'estanquitat IP44, 2025lm,4000K. Per a integració en fals sostre, inclòs forat a fals sostre, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat.

Mà d'obra		5,65
Resta d'obra i materials		20,09
TOTAL PARTIDA		**25,74**

PH21-AZSN-A U **Downlight encast.led,circ.,IP44,1175lm,12W,4000K,SYLVANIA.START.150 o equivalent**

Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds SYLVANIA.START.150 o equivalent, de forma circular, 12 W de potènci, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP44, encastat, grau d'estanquitat IP44, 1175lm, 4000K. Per a integració en fals sostre, inclòs forat a fals sostre, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat.

Mà d'obra		5,65
Resta d'obra i materials		15,09
TOTAL PARTIDA		**20,74**

EHB1UV22-A U **Llumenera estanca LED.1500mm, 7200lm, 4000K ,IP-65,munt.superfic.sostre,SYLVANIA.START.WATERPROOF.SLIM o equivalent**

Subministrament i muntatge d'una llumenera estanca LED SYLVANIA.START.WATERPROOF.SLIM o equivalent, 1500mm, 7200lm, 4000K, IP-65, eficacia superior o igual a 110lm/W, vida mitja útil L70B50=50000h, muntada superficialment al sostre o canal.

Mà d'obra		4,42
Resta d'obra i materials		34,07
TOTAL PARTIDA		**38,49**

PH14-39VGU1-A m **Llumenera,p/lín.contin.,SYLVANIA.Rana.Linear.S3KLM-NW-MPO-W,3100lm,100lm/W,UGR<19,4,munt./superfic.sostre**

Llumenera decorativa per a línia continua, muntatge suspès, marca SYLVANIA model Rana Linear S3KLM NW MPO W o equivalent, dimensions 1150x87x87mm, de 3100 lm de flux lluminòs, 4000K, UGR<19, eficàcia superior o igual a 100 lm/m, protecció IP20, suspesa, inclou accesoris de subjecció

Mà d'obra		5,65
Resta d'obra i materials		155,70
TOTAL PARTIDA		**161,35**

PH57-B37W-A U **Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllamen**

Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat

Mà d'obra		5,65
Resta d'obra i materials		15,09

CODI	UT	RESUM	PREU
		TOTAL PARTIDA	**20,74**

02.01.04 MECANISMES

PG6E-76UU u **Interruptor,(1P),16AX/250V,a/tecla+caixa superf.estanca,,IP-55preu alt,munt.superf.**

Interruptor, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment

Mà d'obra	9,33
Resta d'obra i materials	8,23
TOTAL PARTIDA	**17,56**

PG70-78AB U **Int.detect.mov.,tipus univ.,resistives,1000W,230V,10 a 300s,5 a 120lx,a/tapa,preu alt,encastat**

Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu alt, encastat

Mà d'obra	8,64
Resta d'obra i materials	45,46
TOTAL PARTIDA	**54,10**

PG6O-77MY u **Presa correntbipolar+terra lateral,(2P+T),16A250V,a/tapa+caixa estanca,IP-55,preu alt,munt.superf.**

Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment

Mà d'obra	9,33
Resta d'obra i materials	9,97
TOTAL PARTIDA	**19,30**

PG6O-77OB u **Presa corrent,tipus univ.(2P),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,encastada**

Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, encastada

Mà d'obra	8,03
Resta d'obra i materials	5,33
TOTAL PARTIDA	**13,36**

PP7H-786S U **Presa senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 simple,cat.6a F/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/bast.**

Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Mà d'obra	5,47
Resta d'obra i materials	14,24
TOTAL PARTIDA	**19,71**

PP7F-CUIH u **Presa multimèdia,tipus univ.,+connector HDMI,a/tapa,preu alt,munt.caixa/bast.**

Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Mà d'obra	8,64
Resta d'obra i materials	18,03
TOTAL PARTIDA	**26,67**

CODI	UT	RESUM	PREU
PG62-6NPE	**u**	**Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/4mecanismes modulars,muntat superf.**	
		Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat superficialment	
		Mà d'obra	9,32
		Resta d'obra i materials	17,24
		TOTAL PARTIDA	**26,56**
PG62-6NOV	**u**	**Caixa mec.central.,plàstic,2fileres,p/6mecanismes modulars,muntat encastat**	
		Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat	
		Mà d'obra	10,84
		Resta d'obra i materials	17,74
		TOTAL PARTIDA	**28,58**
PG62-6NOS	**u**	**Caixa mec.central.,plàstic,3fileres,p/9mecanismes modulars,muntat encastat**	
		Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 fileres, amb capacitat per a 9 mecanismes modulars, muntat encastat	
		Mà d'obra	12,36
		Resta d'obra i materials	22,54
		TOTAL PARTIDA	**34,90**
02.01.05		**VEU I DADES**	
PP45-668N	**m**	**Cable FO,int.,2 fibr.MM 62,5/125,multitub (estr.ajust.),prot.int. FV,poliolefina,inst.**	
		Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 2 fibres del tipus multimode de 62,5/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat	
		Mà d'obra	2,83
		Resta d'obra i materials	1,22
		TOTAL PARTIDA	**4,05**
PP75-66XP	**U**	**Caixa de fibra òptica fixa, extraïble, per a terminació directe, per a 12 connector SC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armar**	
		Caixa de fibra òptica fixa, extraïble, per a terminació directe, per a 12 connector SC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19", fixada mecànicament	
		Mà d'obra	9,44
		Resta d'obra i materials	38,49
		TOTAL PARTIDA	**47,93**
PP44-665I	**m**	**Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/canal**	
		Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	
		Mà d'obra	0,67
		Resta d'obra i materials	0,81
		TOTAL PARTIDA	**1,48**

CODI	UT	RESUM	PREU

PP44-665I-A m **Cable transm.senyal A/V, HDMI 2.0, long. fixa 10 m, 4K, mascle-mascle, col. tub/canal**

Cable per a transmissió de senyal audiovisual digital tipus HDMI d'alta velocitat, de longitud fixa 10 m, amb connectors tipus A mascle-mascle, apte per a resolució mínima 4K, lliure d'halògens, de baixa emissió de fums, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Mà d'obra	0,67
Resta d'obra i materials	47,26
TOTAL PARTIDA	**47,93**

PP72-67AL u **Armari rack mur.VDI,rack 19*,12U,600x600mm,porta vidre+pany,fixat parament**

Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19", de 12 unitats d'alçària, de 600x600 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament

Mà d'obra	28,27
Resta d'obra i materials	435,72
TOTAL PARTIDA	**463,99**

EP7Z1D58 U **Panell int.fix,24 RJ45 cat.6 F/UTP,p/rack 19",1U,a/org.cablesfixat mecànicament**

Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament

Mà d'obra	6,68
Resta d'obra i materials	149,93
TOTAL PARTIDA	**156,61**

EP7ZE091 U **Regl.aliment.fixa,9 schucko 2P+T,p/armar. rack 19",1 U,horitz.fix.mec.**

Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament

Mà d'obra	7,43
Resta d'obra i materials	48,71
TOTAL PARTIDA	**56,14**

EP7Z6413 U **Safata fixa xapa acer p/rack 19",fixació frontal s/bastidor,2 U,20kg,250mm,fix.mec.**

Safata fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19", sistema de fixació frontal sobre el bastidor, de 2 unitats d'alçària, per a una càrrega màxima de 20 kg i una fondària de 250 mm, fixada mecànicament

Mà d'obra	7,43
Resta d'obra i materials	24,55
TOTAL PARTIDA	**31,98**

02.01.06 PARALLAMPS

PM91-HD99-A u **Parallamps encebament electrònic, segons CTE/DB-SU 2006**

Instal·lació completa de parallamps amb dispositiu d'encebament electrònic, muntat en una antena, amb un radi d'acció segons CTE/DB-SU 2006 per a un nivell de protecció tipus I, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable, comptador de llamps, protecció amb tub de PVC i protecció final amb tub d'acer galvanitzat, piqueta de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE/DB-SU 2006

Mà d'obra	399,57
Resta d'obra i materials	2.022,31
TOTAL PARTIDA	**2.421,88**

CODI	UT	RESUM	PREU

02.02 FOTOVOLTAICA

PGE5-HOH2-A u **Subministre i instal·lació de mòdul fotovoltaic monocristal·lí JA SOLAR JAM60D42-LB 530Wp o equivalent**

Subministre i instal·lació de mòdul fotovoltaic monocristal·lí JA SOLAR JAM60D42-LB per a instal·lació connexió a xarxa, potència pic 530 Wp, amb marc d'alumini anoditzat negre, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 22,7%, tensió a màxima potència (Vmp) 36,81V, intensitat a màxima potència (Imp) 14,40A, tensió en circuit obert (Voc) 43,90V, intensitat de curtcircuit (Isc) 15,26A. Dimensions 2.063x1.1134x30mm. Garantia de producte de 25 anys i garantia de producció de 30 anys.

Mà d'obra	16,94
Resta d'obra i materials	65,25
TOTAL PARTIDA	**82,19**

PGE2-8G9Q-AA u **Subministre i instal·lació inversor per instal·lació fotovoltaica connexió a xarxa, trifàsic, HUAWEI SUN2000-30KTL o equivalent**

Subministre i instal·lació d'inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, HUAWEI SUN2000-30KTL, amb 4 parells d'entrades, potència nominal de sortida 30000W, voltatge d'entrada màxim 1.100Vcc, eficiència màxima 98,7%. Principals característiques: injecció trifàsica, comunicació MODBUS i Ethernet, gestió intel·ligent de l'energia, dimensions 640x530x270mm i grau d'estanquitat IP-65. Garantia de producte de 20 anys. Inclou sistema de monitorització.

Mà d'obra	112,98
Resta d'obra i materials	2.866,30
TOTAL PARTIDA	**2.979,28**

PGE1-H4AF-A u **Subministre i instal·lació d'estructura autoportant de tipus modular orientació Est-Oest, del fabricant ESDEC**

Subministre i instal·lació d'estructura amb sistema autoportant de tipus modular orientació Est-Oest amb inclinació de 10° respecte la coberta plana i disposició de panell horitzontal, del fabricant ESDEC. Inclou carrils d'alumini, brides, conjunt guia connexió perfils, cargoleria i accessoris per el correcte muntatge. També inlou llast pel suport de l'estructura. Inclús manual de muntatge, transport i muntatge "in situ". Garantia de producte de 20 anys, unificada i independent de l'emplaçament i les condicions atmosfèriques.

Mà d'obra	1.129,80
Resta d'obra i materials	7.016,95
TOTAL PARTIDA	**8.146,75**

PG35-HJY8-A m **Cable Cu 1,5/1,5 kVdc, H1Z2Z2-K, unipolar, 1x6mm2, especial per aplicacions fotovoltaiques,col.canal/safata**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 1,5/1,5 kVdc, de designació H1Z2Z2-K, especial per aplicacions fotovoltaiques, no propegador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 amb conductor de coure classe 5 (-K) de secció, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de compost reticulat i coberta de compost reticulat lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius. Segons EN 50618 i IEC 62930. Colors: vermell i negre. Inclou connectors necessaris, tipus MC4, per relitzar les connexions entre els diferents strings amb l'inversor. Col·locat en canal/safata.

Mà d'obra	1,80
Resta d'obra i materials	1,54
TOTAL PARTIDA	**3,34**

CODI	UT	RESUM	PREU

PG35-HJY8 **m** **Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x6mm2, Cca-s1b, d1, a1,col.canal**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal

Mà d'obra	1,80
Resta d'obra i materials	1,13
TOTAL PARTIDA	**2,93**

PG33-E44Z **m** **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.canal/safata**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Mà d'obra	1,80
Resta d'obra i materials	8,14
TOTAL PARTIDA	**9,94**

PG11-DB88-A **u** **Armari polièster 400x300x160mm,tapa fixa,munt.superf., inclou material i proteccions per quadre CC**

Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment. Inclou els següents materials: armari IP-65 am PG d'entrada i sortida de cablejat, bornes de connexió, punteres, accessoris de connexionat, portafusibles, proteccions de sobretensions, cablejat, verificat i rotulat. Segons quadre de proteccions de corrent contínua de la instal·lació fotovoltaica.

Mà d'obra	14,12
Resta d'obra i materials	488,62
TOTAL PARTIDA	**502,74**

PG2J-4BTJ **m** **Safata reixeta acer electrozincat,50mmx150mm,col.susp/param.horitz.**

Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

Mà d'obra	8,37
Resta d'obra i materials	28,76
TOTAL PARTIDA	**37,13**

02.03 CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

02.03.01 EQUIPS

CODI	UT	RESUM	PREU
PEHZ-0000	**pa**	**Partida general de retirada i sanejament d'instal·lacions existents**	

Partida general de desmuntatge i retirada de les instal·lacions existents, consistents amb les actuacions necessàries per l'adequació de la instal·lació de climatització existent i implantació als nous requeriments, tant instal·lacions tèrmiques com solars, realitzant les corresponents desconnexions i desmuntatge, deixant les instal·lacions correctament sectoritzada, neta, tapada i ordenada, i connexions a equips i mecanismes nous, acopi de material, amb reaprofitament d'aparells i unitats existents, si calgués, i posterior reubicació, col·locació, configuració i connexionat, segons s'escaigui, connexió a la instal·lació existent, amb la posterior càrrega o recuperació, tractament i reciclatge d'elements i materials, amb part proporcional de suportació i fixació, bancada, accessoris, accessoris i elements necessaris pel correcte funcionament i instal·lació, connexionat i provat, els treballs es realitzarana a coberta i planta primera, i consistiran en:

- Desmuntatge, retirada i sanejament de la bomba de calor existent
- Desmuntatge, retirada i sanejament de la instal·lació hidràulica existent (des de planta primera fins a coberta)
- Desmuntatge, retirada i sanejament del sistema solar tèrmica existent
- Repàs i millora dels conductes d'extracció/aportació del recuperador de calor existent
- Ampliació de la llosa existent com a base de suportació de la nova bomba de calor
- Instal·lació d'una bateria d'aigua fred/calor al conducte d'aportació del recuperador de calor existent

Les actuacions inclouen el trasllat i la pertinent gestió de residus del material a retirar, ajudes a paleta i als diferents industrials que participen en l'execució de les obres, i despeses derivades del lloguer de qualsevol maquinària o eina necessària per a la retirada de les instal·lacions, tot inclòs, mitjans d'elevació (grua), col·locat a l'exterior (Es coordinarà amb la Propietat, DF, integrador i instal·lador)

Mà d'obra	451,92
Resta d'obra i materials	261,30
TOTAL PARTIDA	**713,22**

PEH1-G110	**u**	**Bomba aire/aigua,2 tubs,108-114kW,400V,R32,bomba circ.,dip.inèrcia,compt.,Modbus,col.,LENNOX mod. GAH110DP1M o equivalent**

Bomba calor aire-aigua a 2 tubs d'aigua, marca LENNOX model GAH110DP1M o equivalent, de potència frigorífica 108 kW aprox. (condicions: aigua 12/7ºC i temperatura exterior 35ºC) i potència calorífica 114 kW aprox. (condicions: aigua 40/45ºC i temperatura exterior 7ºC) , de 35 a 40 kW de potència elèctrica aprox., equipada amb 2 circuits, 2+2 compressors Scroll, 2 ventiladors, reducció de soroll, gas refrigerant R32, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb dipòsit d'inèrcia tèrmica incorporat, amb targeta integrada per a comunicació Modbus o equivalent per a connexió al sistema de gestió i control centralitzat, mòdul de gestió de la instal·lació, panell de control tàctil, control remot amb contactes entrades/sortides, seqüenciador de fases, ventilació al quadre elèctric, comptador d'energia, mòdul de kit hidràulic amb bomba de circulació de cabal variable (calor/fred), protecció antigel, baix nivell sonor, filtres d'aigua, brides i connexions, amb desguassos, antivibradors, tots els accessoris i elements necessaris pel correcte funcionament i instal·lació, inclòs silenblocks antivibratoris, llosa de formigó amb bancada i suportació, part proporcional de cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació (grua), col·locat a l'exterior -coberta-

CODI	UT	RESUM	PREU
		Mà d'obra	225,96
		Resta d'obra i materials	32.089,30
		TOTAL PARTIDA	**32.315,26**

PEJ3-0028 **u** **Fan-coil conductes horitz.,ventil.EC,2 tubs,19,33-21,04kW,230V,col.,LENNOX mod. INALTO E28-H-DS-2P o equivalent**

Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug EC, marca LENNOX model INALTO E28-H-DS-2P o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 19,33 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 21,04 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua / 80 Pa), amb alimentació monofàsica de 230 V, DS doble revestiment per reducció de soroll amb estructura de panell sandvitx amb aïllament, connexions hidràuliques a dreta o esquerra -a comprovar a l'obra segons s'escaigui-, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat

		Mà d'obra	112,98
		Resta d'obra i materials	2.852,83
		TOTAL PARTIDA	**2.965,81**

PEJ3-0025 **u** **Fan-coil conductes horitz.,ventil.EC,2 tubs,15,11-16,28kW,230V,col.,LENNOX mod. INALTO E25-H-DS-2P o equivalent**

Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug EC, marca LENNOX model INALTO E25-H-DS-2P o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 15,11 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 16,28 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua / 80 Pa), amb alimentació monofàsica de 230 V, DS doble revestiment per reducció de soroll amb estructura de panell sandvitx amb aïllament, connexions hidràuliques a dreta o esquerra -a comprovar a l'obra segons s'escaigui-, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat

		Mà d'obra	112,98
		Resta d'obra i materials	2.465,73
		TOTAL PARTIDA	**2.578,71**

PEJ3-0015 **u** **Fan-coil conductes horitz.,ventil.EC,2 tubs,11,85-13,20kW,230V,col.,LENNOX mod. INALTO E15-H-DS-2P o equivalent**

Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug EC, marca LENNOX model INALTO E15-H-DS-2P o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 11,85 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 13,20 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua / 80 Pa), amb alimentació monofàsica de 230 V, DS doble revestiment per reducció de soroll amb estructura de panell sandvitx amb aïllament, connexions hidràuliques a dreta o esquerra -a comprovar a l'obra segons s'escaigui-, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat

		Mà d'obra	112,98
		Resta d'obra i materials	1.515,08

CODI	UT	RESUM	PREU
		TOTAL PARTIDA	**1.628,06**

PEJ6-0921 **u** **Fan-coil cassette,ventil.EC,2 tubs,4 vies,90x90,6,13-6,37kW,230V,col.,LENNOX mod. ARMONIA2 LX 921 EC o equivalent**

Fan-coil del tipus cassette amb ventilador EC, marca LENNOX model ARMONIA2 LX 921 EC o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire i 90x90 cm, de 6,13 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 6,37 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua), amb alimentació monofàsica de 230 V, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, connexió entrada d'aire fresc, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat

Mà d'obra	112,98
Resta d'obra i materials	958,20
TOTAL PARTIDA	**1.071,18**

PEJ6-0625 **u** **Fan-coil cassette,ventil.EC,2 tubs,4 vies,60x60,5,38-5,41kW,230V,col.,LENNOX mod. ARMONIA2 LX 625 EC o equivalent**

Fan-coil del tipus cassette amb ventilador EC, marca LENNOX model ARMONIA2 LX 625 EC o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire i 60x60 cm, de 5,38 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 5,41 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua), amb alimentació monofàsica de 230 V, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, connexió entrada d'aire fresc, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat

Mà d'obra	112,98
Resta d'obra i materials	861,10
TOTAL PARTIDA	**974,08**

PEJ8-0002 **u** **Fan-coil mural,ventil.EC,2 tubs,2,35-2,56kW,230V,col.,LENNOX mod. COMFAIR HD2 EC o equivalent**

Fan-coil del tipus mural amb ventilador EC, marca LENNOX model COMFAIR HD2 EC o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 2,35 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 2,56 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua), amb alimentació monofàsica de 230 V, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat

Mà d'obra	56,49
Resta d'obra i materials	589,45
TOTAL PARTIDA	**645,94**

PN35-VC32 **u** **Vàlvula PICV,DN32 màx.3600l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**

Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN32 màx. 3600l/h, inclou actuador proporcional 0-10V, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment

CODI	UT	RESUM	PREU
		Mà d'obra.....	14,13
		Resta d'obra i materials	357,98
		TOTAL PARTIDA	**372,11**
PN35-VC25	**u**	**Vàlvula PICV,DN25 màx.2200l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**	
		Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN25 màx. 2200l/h, inclou actuador proporcional 0-10V, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment	
		Mà d'obra.....	14,13
		Resta d'obra i materials	282,43
		TOTAL PARTIDA	**296,56**
PN35-VC20	**u**	**Vàlvula PICV,DN20 màx.1100l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**	
		Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN20 màx. 1100l/h, inclou actuador proporcional 0-10V, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment	
		Mà d'obra.....	14,13
		Resta d'obra i materials	272,79
		TOTAL PARTIDA	**286,92**
PN35-VC15	**u**	**Vàlvula PICV,DN15 màx.650l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**	
		Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN15 màx. 650l/h, inclou actuador proporcional 0-10V, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment	
		Mà d'obra.....	14,13
		Resta d'obra i materials	268,98
		TOTAL PARTIDA	**283,11**
02.03.02		**HIDRÀULICA**	

CODI	UT	RESUM	PREU
PEUZ-0000	**pa**	**Partida general d'instal·lació hidràulica general**	

Partida general de subministrament i muntatge de la instal·lació hidràulica, des de les sortides dels equips de producció fins a les unitats terminals i connexió de la nova instal·lació hidràulica a l'existent, segons esquema hidràulic adjunt (col·lectors, desconnectadors, filtres, vàlvules de retenció, vàlvules de tall, vàlvules de seguretat, vàlvules de sobrepressió, purgadors, electrovàlvules, actuadors, controladors, mòduls de senyals, sondes de temperatura, detectors fluxe, pressió, dilatadors, manòmetres, termòmetres, brides i connexions,... equipaments i elements preparats per exterior IP65), amb omplertes d'instal·lació des de connexió general d'aigua de la planta. Les canonades seran d'acer inox amb unió soldada. L'aïllament tèrmic amb gruix segons RITE i amb revestiment d'alumini a la part de canonades a l'exterior. Amb part proporcional de suportació amb accessoris de fixació mitjançant suports o perfils en acer inox, bancada i suportació, accessoris i elements necessaris pel correcte funcionament i instal·lació, inclòs silenblocks antivibratoris, connexionat, provat i mitjans d'elevació (grua), col·locat a l'exterior (Es coordinarà amb la Propietat, DF, integrador i instal·lador)

Mà d'obra	451,92
Resta d'obra i materials	211,30
TOTAL PARTIDA	**663,22**

PN35-V050	**u**	**Vàlvula PICV,DN50 màx.12500l/h,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**

Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN50 màx. 12500l/h, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment

Mà d'obra	14,13
Resta d'obra i materials	266,66
TOTAL PARTIDA	**280,79**

PN72-VC34	**u**	**Vàlvula 3 vies motoritzada,DN=3/4",PN=16bar,llautó,actuador 2 punts,230V o 24V,munt.entre tubs**

Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 16 bar de PN, de llautó, muntada entre tubs, inclou actuador de senyal de 2 punts, 230V o 24V per a vàlvula de dues o tres vies, acoblat a l' eix i amb les connexions fetes, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment

Mà d'obra	33,92
Resta d'obra i materials	187,26
TOTAL PARTIDA	**221,18**

PEU6-0035	**u**	**Dipòsit expansió 35l,planxa acer,membrana elàst.,p.màx=10bar,connex.D=3/4",col.exterior**

Dipòsit d'expansió de 35 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4", inclòs canonada, manòmetre, vàlvula de seguretat i buidat, vàlvules de tall, suportació i accessoris de muntatge, posades en marxa i mitjans d'elevació (camió/grua), col·locat exterior

Mà d'obra	14,12
Resta d'obra i materials	85,49
TOTAL PARTIDA	**99,61**

CODI	UT	RESUM	PREU
PEV3-6525	**u**	**Comptador energia,Q=25,0m3/h,PN=16bar,DN=65mm,T.màx=130°C,Modbus,a/sonda temp.,col.ext.IP65,muntat**	

Comptador d'energia (calor/fred), amb mesurament electrònic basat en el principi ultrasònic, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 130°C, amb sonda de temperatura, capçal electrònic mesurador, bateria, amb passarel·la/controlador/targeta integrada per a comunicació Modbus o equivalent per a connexió al sistema de gestió i control centralitzat de l'edifici, control de funcionament, equipaments i elements preparats per exterior IP65, inclòs brides, sondes, filtre, vàlvules de tall, tots els elements necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, accessoris, suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes, col·locat exterior

Mà d'obra	13,25
Resta d'obra i materials	1.289,09
TOTAL PARTIDA	**1.302,34**

PF42-65D6	**m**	**Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),76.1x1.5,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**	

Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Mà d'obra	11,88
Resta d'obra i materials	29,05
TOTAL PARTIDA	**40,93**

PF42-65CZ	**m**	**Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),54x1.2,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**	

Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Mà d'obra	6,22
Resta d'obra i materials	13,00
TOTAL PARTIDA	**19,22**

PF42-65CY	**m**	**Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),42x1.2,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**	

Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Mà d'obra	5,65
Resta d'obra i materials	9,78
TOTAL PARTIDA	**15,43**

PF42-65CT	**m**	**Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),35x1,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**	

Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Mà d'obra	5,09
Resta d'obra i materials	6,75

CODI	UT	RESUM	PREU
		TOTAL PARTIDA	**11,84**
PF42-65CQ	**m**	**Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),28x0.8,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**	
		Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	
		Mà d'obra	4,52
		Resta d'obra i materials	4,44
		TOTAL PARTIDA	**8,96**
PF42-65CK	**m**	**Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),18x0.7,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**	
		Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	
		Mà d'obra	3,96
		Resta d'obra i materials	2,10
		TOTAL PARTIDA	**6,06**
PFQ0-3KOV	**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=76mm,g=40mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**	
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	
		Mà d'obra	6,22
		Resta d'obra i materials	24,94
		TOTAL PARTIDA	**31,16**
PFQ0-3KOQ	**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=76mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**	
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	
		Mà d'obra	6,22
		Resta d'obra i materials	16,46
		TOTAL PARTIDA	**22,68**
PFQ0-3KOM	**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=54mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**	
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	
		Mà d'obra	5,37
		Resta d'obra i materials	13,28
		TOTAL PARTIDA	**18,65**

CODI	UT	RESUM	PREU
PFQ0-3KM3	**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**	

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Mà d'obra	5,09
Resta d'obra i materials	11,37
TOTAL PARTIDA	**16,46**

PFQ0-3KMF	**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=40mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**	

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Mà d'obra	5,09
Resta d'obra i materials	17,03
TOTAL PARTIDA	**22,12**

PFQ0-3KM1	**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**	

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Mà d'obra	5,09
Resta d'obra i materials	9,61
TOTAL PARTIDA	**14,70**

PFQ0-3KLS	**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=28mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**	

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Mà d'obra	4,52
Resta d'obra i materials	7,02
TOTAL PARTIDA	**11,54**

PFQ0-3KLQ	**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=18mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**	

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Mà d'obra	4,24
Resta d'obra i materials	5,80

CODI	UT	RESUM	PREU
		TOTAL PARTIDA	**10,04**
PFR0-3NEG	**m**	**Recob.tèrm.canonades alum.,D=160mm,g=0,6mm,dific.baix,superf.**	
		Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	
		Mà d'obra	8,48
		Resta d'obra i materials	32,28
		TOTAL PARTIDA	**40,76**
PFR0-3NEC	**m**	**Recob.tèrm.canonades alum.,D=120mm,g=0,6mm,dific.baix,superf.**	
		Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 120 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	
		Mà d'obra	7,35
		Resta d'obra i materials	12,21
		TOTAL PARTIDA	**19,56**
PF0Z-0010	**u**	**Instal·lació de desaigües**	
		Instal·lació de desaigües de les unitats interiors fins a xarxa general, amb tuberia de PVC, inclòs bomba per l'elevació dels condensats, si calgués, tubs, sifò, tot connexionat i acabat per un bon funcionament, amb part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris	
		Mà d'obra	56,53
		Resta d'obra i materials	25,35
		TOTAL PARTIDA	**81,88**
PB9Z-1063	**pa**	**Pintat i senyalització de les canonades segons norma UNE 1063**	
		Partida general pel pintat i senyalització de les canonades segons norma UNE 1063	
		Resta d'obra i materials	150,00
		TOTAL PARTIDA	**150,00**
02.03.03		**CONDUCTES i DIFUSIÓ**	
PE53-4UF7	**m2**	**Formació conducte rect.MW,R>=0,7812m2·K/W,Al+kraft+malla+vel p/ext.+teixit vid.negre p/int.,col.superf./encast.cel ras**	
		Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7812 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat superficialment i encastat en el cel ras	
		Mà d'obra	16,94
		Resta d'obra i materials	10,34
		TOTAL PARTIDA	**27,28**
PEKL-4020	**u**	**Reixeta doble deflexió impulsió,dues fileres aletes,aletes orientables horitz.,400x200mm,fixada conducte**	
		Reixeta de doble deflexió d'impulsió, de dues fileres d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x200 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte, amb marc de muntatge i clips, forat a conducte, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat	
		Mà d'obra	16,94
		Resta d'obra i materials	28,38
		TOTAL PARTIDA	**45,32**

CODI	UT	RESUM	PREU
PEKL-3520	**u**	**Reixeta doble deflexió impulsió,dues fileres aletes,aletes orientables horitz.,350x200mm,fixada conducte**	
		Reixeta de doble deflexió d'impulsió, de dues fileres d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 350x200 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte, amb marc de muntatge i clips, forat a conducte, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat	
		Mà d'obra	16,94
		Resta d'obra i materials	25,12
		TOTAL PARTIDA	**42,06**
PEKJ-1060	**u**	**Reixa retorn,aletes fixes 45º,alum.anod.plat.,1000x600mm,portafiltre+filtre,fixada**	
		Reixa de retorn d'aletes fixes a 45º, d'alumini anoditzat platejat, de 1000x600 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, portafiltre i filtre, forat a fals sostre, paret i/o pladur, plènum de connexió, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat	
		Mà d'obra	22,59
		Resta d'obra i materials	150,94
		TOTAL PARTIDA	**173,53**
PEKJ-8060	**u**	**Reixa retorn,aletes fixes 45º,alum.anod.plat.,800x600mm,portafiltre+filtre,fixada**	
		Reixa de retorn d'aletes fixes a 45º, d'alumini anoditzat platejat, de 800x600 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, portafiltre i filtre, forat a fals sostre, paret i/o pladur, plènum de connexió, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat	
		Mà d'obra	22,59
		Resta d'obra i materials	120,84
		TOTAL PARTIDA	**143,43**
PEKJ-8050	**u**	**Reixa retorn,aletes fixes 45º,alum.anod.plat.,500x600mm,portafiltre+filtre,fixada**	
		Reixa de retorn d'aletes fixes a 45º, d'alumini anoditzat platejat, de 800x500 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, portafiltre i filtre, forat a fals sostre, paret i/o pladur, plènum de connexió, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat	
		Mà d'obra	22,59
		Resta d'obra i materials	115,54
		TOTAL PARTIDA	**138,13**

02.03.04 VENTILACIÓ

CODI	UT	RESUM	PREU
PEC4-4000	**u**	**Recuperador de calor horitz.,5300m3/h,filtres F6+F8/F6 (IDA2),400V,Modbus,col.coberta,AIRLAN mod. HRA-4000 o equivalent**	

Recuperador de calor horitzontal, marca AIRLAN model HRA-4000 o equivalent, amb filtres interns F6+F8/F6 (IDA2), amb alimentació trifàsica de 400 V, de 5300 m3/h (200 Pa), transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració, ventiladors EC, comporta by-pass per realitzar freecooling, de xapa d'acer galvanitzat i panell sandvitx amb aïllament inetrior de llana mineral, pressòstat de filtre brut i alarmes indicadores de la brutícia dels filtres, sonda de qualitat de l'aire, amb panell de control per a gestió del recuperador i targeta integrada per a comunicació Modbus o equivalent per a connexió al sistema de gestió i control centralitzat de l'edifici, sondes exteriors i interiors, sondes CO2 mural i/o conductes -a concretar-, inclòs filtres, desguassos, antivibradors, tejadillos, viseres a les boques (impulsió/retorn) amb bec de flauta i reixa antiocells, tots els elements necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, llosa de formigó amb bancada i suportació, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació (camió/grua), col·locat a l'exterior -coberta-

Mà d'obra	225,96
Resta d'obra i materials	7.926,44
TOTAL PARTIDA	**8.152,40**

PEJ1-BA40	**u**	**Bateria aigua p/rec.calor,2 tubs,15-20kW,col.coberta,AIRLAN mod. HRA-4000 (BF4F) o equivalent**	

Bateria d'aigua externa per a recuperador de calor, marca AIRLAN model HRA-4000 (BF4F) o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 15-20 kW aprox. de potència (fred/calor), connexions hidràuliques a dreta o esquerra -a comprovar a l'obra segons s'escaigui-, inclòs vàlvules de tall manuals, desguassos, antivibradors, tejadillos, tots els elements necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, llosa de formigó amb bancada i suportació, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació (camió/grua), col·locat a l'exterior -coberta-

Mà d'obra	56,49
Resta d'obra i materials	1.236,83
TOTAL PARTIDA	**1.293,32**

PN35-VE32	**u**	**Vàlvula PICV,DN32 màx.3600l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.ext.,IP65,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**	

Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN32 màx. 3600l/h, inclou actuador proporcional 0-10V, ràcors roscats i equilibrat, equipaments i elements preparats per exterior IP65, muntada superficialment, col·locat exterior

Mà d'obra	14,13
Resta d'obra i materials	457,98
TOTAL PARTIDA	**472,11**

CODI	UT	RESUM	PREU
PE53-4UF7	**m2**	**Formació conducte rect.MW,R>=0,7812m2·K/W,Al+kraft+malla+vel p/ext.+teixit vid.negre p/int.,col.superf./encast.cel ras**	

Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7812 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat superficialment i encastat en el cel ras

Mà d'obra	16,94
Resta d'obra i materials	10,34
TOTAL PARTIDA	**27,28**

PE54-FCRE **m2** **Conducte ac.galv.,g=0,6mm,+unió marc cargolat,aïllament.int.s/RITEmunt./suports,col.exterior**

Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, amb aïllament tèrmic interior (espessor mínim 50 mm i conductivitat tèrmica de 0,040 W/mK a 10ºC), o equivalent segons RITE, inclou corbes, transformacions, reduccions i accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, muntat adossat amb suports, col·locat a l'exterior

Mà d'obra	22,59
Resta d'obra i materials	43,50
TOTAL PARTIDA	**66,09**

PEKK-6030 **u** **Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,600x300mm,regul.cabal,fixada**

Reixeta de simple deflexió d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x300 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, regulador de cabal, inclòs plènum de connexió, conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat

Mà d'obra	28,25
Resta d'obra i materials	45,50
TOTAL PARTIDA	**73,75**

PEKK-5025 **u** **Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,500x250mm,regul.cabal,fixada**

Reixeta de simple deflexió d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x250 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, regulador de cabal, inclòs plènum de connexió, conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat

Mà d'obra	16,94
Resta d'obra i materials	44,12
TOTAL PARTIDA	**61,06**

PEKK-3025 **u** **Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,300x250mm,regul.cabal,fixada**

Reixeta de simple deflexió d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x250 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, regulador de cabal, inclòs plènum de connexió, conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat

CODI	UT	RESUM	PREU
		Mà d'obra	16,94
		Resta d'obra i materials	27,93
		TOTAL PARTIDA	**44,87**

PEKK-3020 **u** **Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,300x200mm,regul.cabal,fixada**

Reixeta de simple deflexió d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x200 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, regulador de cabal, inclòs plènum de connexió, conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat

		Mà d'obra	16,94
		Resta d'obra i materials	23,50
		TOTAL PARTIDA	**40,44**

PEKK-3015 **u** **Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,300x150mm,regul.cabal,fixada**

Reixeta de simple deflexió d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x150 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, regulador de cabal, inclòs plènum de connexió, conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat

		Mà d'obra	16,94
		Resta d'obra i materials	22,62
		TOTAL PARTIDA	**39,56**

02.03.05 EXTRACCIÓ

PEM6-0150 **u** **Vent.línia circ.,D=150mm,2/3 veloc.,560m3/h,+temp.,munt.**

Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 150 mm, de 560 m3/h de cabal màxim d'aire, baix nivell sonor, motor monofàsic de 2 o 3 velocitats, muntat en el conducte, amb comporta antiretorn, temporitzador entre 1-30min, elements acústics fonoabsorbents, inclòs accessoris, fixacions i connexionat, col·locat, connectat i en funcionament

		Mà d'obra	16,94
		Resta d'obra i materials	173,55
		TOTAL PARTIDA	**190,49**

PEP6-B100 **u** **Boca d'extracció regulable,D.connex.=100mm,acer galv.blanc,col.**

Boca d'extracció regulable de 100 mm de diàmetre de connexió, d'acer galvanitzat pintat amb acabat pintat blanc, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, inclòs conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat

		Mà d'obra	16,96
		Resta d'obra i materials	9,15
		TOTAL PARTIDA	**26,11**

PE41-38XW **m** **Flexible,conducte circular,Al+espiral acer+LV,D=100mm,col.**

Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

		Mà d'obra	5,65
		Resta d'obra i materials	2,93

CODI	UT	RESUM	PREU
		TOTAL PARTIDA	**8,58**
PE42-0150	**m**	**Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=150mm,g=0,5mm,munt.superf.**	
		Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, inclou corbes, transformacions, reduccions i accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, muntat superficialment	
		Mà d'obra	11,30
		Resta d'obra i materials	6,46
		TOTAL PARTIDA	**17,76**
PEKI-2020	**u**	**Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,200x200mm,aletes Z,fix.bast.,col.exterior**	
		Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 200x200 mm, aletes en Z i fixada al bastiment, connexió directe a conducte i/o amb plènum de connexió, inclòs plènum de connexió in situ, conductes flexibles de connexió, forat a paret i/o bastiment, accessoris, fixacions i connexionat, col·locat exterior	
		Mà d'obra	22,59
		Resta d'obra i materials	59,41
		TOTAL PARTIDA	**82,00**
02.04		**AIGUA SANITÀRIA**	
02.04.01		**HIDRÀULICA**	
PJMZ-0000	**u**	**Partida general de connexió a xarxa existent**	
		Partida general de connexionat de canonada d'aigua a la xarxa existent, inclòs canonada principal, vàlvula de tall, accessoris, amb part proporcional dels elements de suportació i fixacions per a entroncaments, unions, canvis de sentit i/o derivacions, tot inclòs i muntat	
		Mà d'obra	56,49
		Resta d'obra i materials	130,85
		TOTAL PARTIDA	**187,34**
PF90-0032	**m**	**Tub multicapa 32x3,0mm,tub int.PE,ànima alum. i protecció ext.PE,connect.pressió,col.**	
		Tub multicapa de 32x3,0 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar, inclòs part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris per a unions, canvis de sentit i/o derivacions, col·locat superficialment o encastat. Els trams que vagin encastats es recobrirà la canonada amb amb tub PVC protector de color blau / vermell. Totalment instal·lat i muntat	
		Mà d'obra	13,20
		Resta d'obra i materials	9,04
		TOTAL PARTIDA	**22,24**

CODI	UT	RESUM	PREU
PF90-0025	**m**	**Tub multicapa 25x2,5mm,tub int.PE,ànima alum. i protecció ext.PE,connect.pressió,col.**	

Tub multicapa de 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar, inclòs part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris per a unions, canvis de sentit i/o derivacions, col·locat superficialment o encastat. Els trams que vagin encastats es recobrirà la canonada amb amb tub PVC protector de color blau / vermell. Totalment instal·lat i muntat

Mà d'obra	13,20
Resta d'obra i materials	6,68
TOTAL PARTIDA	**19,88**

PF90-0020	**m**	**Tub multicapa 20x2,0mm,tub int.PE,ànima alum. i protecció ext.PE,connect.pressió,col.**	

Tub multicapa de 20x2,0 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar, inclòs part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris per a unions, canvis de sentit i/o derivacions, col·locat superficialment o encastat. Els trams que vagin encastats es recobrirà la canonada amb amb tub PVC protector de color blau / vermell. Totalment instal·lat i muntat

Mà d'obra	13,20
Resta d'obra i materials	4,26
TOTAL PARTIDA	**17,46**

PF90-0016	**m**	**Tub multicapa 16x2,0mm,tub int.PE,ànima alum. i protecció ext.PE,connect.pressió,col.**	

Tub multicapa de 16x2,0 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar, inclòs part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris per a unions, canvis de sentit i/o derivacions, col·locat superficialment o encastat. Els trams que vagin encastats es recobrirà la canonada amb amb tub PVC protector de color blau / vermell. Totalment instal·lat i muntat

Mà d'obra	13,20
Resta d'obra i materials	3,18
TOTAL PARTIDA	**16,38**

PFQ0-AF32	**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=32mm,g=13mm,factor dif.vapor>=7000,superf.baix**	

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 32 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Mà d'obra	4,52
Resta d'obra i materials	2,73
TOTAL PARTIDA	**7,25**

CODI	UT	RESUM	PREU
PFQ0-AF25	**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=25mm,g=13mm,factor dif.vapor>=7000,superf.baix**	

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 25 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Mà d'obra	4,24
Resta d'obra i materials	2,13
TOTAL PARTIDA	**6,37**

PFQ0-AF20	**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=20mm,g=13mm,factor dif.vapor>=7000,superf.baix**	

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 20 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Mà d'obra	4,24
Resta d'obra i materials	1,95
TOTAL PARTIDA	**6,19**

PFQ0-AF16	**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=16mm,g=13mm,factor dif.vapor>=7000,superf.baix**	

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 16 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Mà d'obra	4,24
Resta d'obra i materials	1,77
TOTAL PARTIDA	**6,01**

PFQ0-AC20	**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=20mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**	

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 20 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Mà d'obra	4,24
Resta d'obra i materials	5,80
TOTAL PARTIDA	**10,04**

PN36-AJ09	**u**	**Vàlvula bola manual connect.pressió,1.4404 (AISI 316L),DN=28mm,col.superf.**	

Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 28 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment

Mà d'obra	4,52
Resta d'obra i materials	51,94
TOTAL PARTIDA	**56,46**

CODI	UT	RESUM	PREU
PN36-AJ0A	**u**	**Vàlvula bola manual connect.pressió,1.4404 (AISI 316L),DN=18mm,col.superf.**	
		Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 18 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment	
		Mà d'obra	3,96
		Resta d'obra i materials	37,11
		TOTAL PARTIDA	**41,07**
PN38-1238	**u**	**Vàlvula esquadra,llautó cromat,entrada D=1/2",sortida D=1/2"-3/8",PN=16bar,col.encast.**	
		Vàlvula manual d'esquadra amb rosca, de llautó cromat, de diàmetre entrada 1/2" i diàmetre sortida 1/2"-3/8", de 16 bar de PN, col·locada encastada	
		Mà d'obra	9,33
		Resta d'obra i materials	4,37
		TOTAL PARTIDA	**13,70**
PB9Z-1063	**pa**	**Pintat i senyalització de les canonades segons norma UNE 1063**	
		Partida general pel pintat i senyalització de les canonades segons norma UNE 1063	
		Resta d'obra i materials	150,00
		TOTAL PARTIDA	**150,00**

02.04.02 APARELLS SANITARIS i ACCESSORIS

PJA8-3HYV	**u**	**Escalf.acumulador elèct.,150l,acer esmalt.,p/col.horitz./vert.,pot=1500 a 3000 W,col.vert.fix.mural+connec.**	
		Escalfador acumulador elèctric de 150 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	
		Mà d'obra	50,92
		Resta d'obra i materials	480,06
		TOTAL PARTIDA	**530,98**
PJ117-3BTG	**u**	**Lavabo p/encastar porcell.,senz.,ampl.<= 53 cm,blanc,preu mitjà,encast.taulell**	
		Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu mitjà, encastat a taulell	
		Mà d'obra	11,08
		Resta d'obra i materials	85,53
		TOTAL PARTIDA	**96,61**
PJ11C-3CWG	**u**	**Inodor porcell.,vert.,cist.,blanc,preu mitjà,col.sob./pavim.**	
		Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	
		Mà d'obra	46,88
		Resta d'obra i materials	263,35
		TOTAL PARTIDA	**310,23**

CODI	UT	RESUM	PREU
PJ21R-0000	**u**	**Conjunt dutxa a/aixeta mescl./temporitz.,+ruixador fix llau.crom,tub a.inox,preu mitjà,col.superf.**	
		Conjunt de dutxa amb aixeta mescladora i temporitzada, ruixador fix d'aspersió fixa i mural de llautó cromat, amb tub d'acer inoxidable, muntat superficialment, preu mitjà, inclòs elements de subjecció i accessoris, aixeta, ruixador i tub, col·locat	
		Mà d'obra	26,07
		Resta d'obra i materials	221,15
		TOTAL PARTIDA	**247,22**
PJ21C-3SHL	**u**	**Aixeta senzilla tempor. P/lavab.,munt.s/taule.,cromat,preu mitjà,1/2"**	
		Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2"	
		Mà d'obra	16,60
		Resta d'obra i materials	63,32
		TOTAL PARTIDA	**79,92**
PJ3D-3FKR	**u**	**Sifó botella p/p/lavab.,llautó cromat,D=1"1/4,enllaç D=30mm,connect.xarxa evac.**	
		Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat d'1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació	
		Mà d'obra	7,38
		Resta d'obra i materials	27,39
		TOTAL PARTIDA	**34,77**
PJ2Z3-3ECL	**u**	**Maniguet flex.,malla met.,preu mitjà,2unions 1/2"**	
		Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2"	
		Mà d'obra	11,08
		Resta d'obra i materials	4,22
		TOTAL PARTIDA	**15,30**
PC16-5NML	**m2**	**Mirall lluna incolora,g=5mm,col.fixat s/parament**	
		Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm col·locat fixat mecànicament sobre el parament	
		Mà d'obra	28,58
		Resta d'obra i materials	62,80
		TOTAL PARTIDA	**91,38**
PJ40-HA23	**u**	**Porta-rotlles acer inoxidable,68x131x150mm,col.fix.mecàniques**	
		Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	
		Mà d'obra	7,36
		Resta d'obra i materials	17,44
		TOTAL PARTIDA	**24,80**
PJ43-HA1E	**u**	**Dosif.vert.,118x206x68 mm,capac.1,1kg,acer inox.,col.fix.mecàniques**	
		Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques	
		Mà d'obra	7,36
		Resta d'obra i materials	86,51
		TOTAL PARTIDA	**93,87**

CODI	UT	RESUM	PREU
PQ83-2000	**u**	**Eixugamans p/a.calent,sensor electrònic presència,a.inox,satinat,2000W,inst.,MEDICLINICS mod. Saniflow E05ACS o equivalent**	

Eixugamans per aire calent amb sensor electrònic de presència, marca MEDICLINICS model Saniflow E05ACS o equivalent, d'acer inoxidable amb acabat satinat, de potència 2000 W aprox., instal·lat

Mà d'obra	22,61
Resta d'obra i materials	197,34
TOTAL PARTIDA	**219,95**

PJ3Z-0000 **pa** **Partida general de desguassos**

Partida general de desguassos i connexions des dels aparells sanitaris fins a la xarxa de sanejament, a tots els sanitaris especificats en el projecte, inclòs tubs, sifons, tot connexionat i acabat per un bon funcionament, amb part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris, tot inclòs i muntat

Mà d'obra	451,92
Resta d'obra i materials	256,78
TOTAL PARTIDA	**708,70**

02.05 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PM32-DZ3Z **U** **Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**

Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Mà d'obra	11,30
Resta d'obra i materials	38,07
TOTAL PARTIDA	**49,37**

PM32-DZ48 **U** **Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**

Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Mà d'obra	11,30
Resta d'obra i materials	71,82
TOTAL PARTIDA	**83,12**

PMS0-6Z5B **U** **Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotolum**

Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

Mà d'obra	4,56
Resta d'obra i materials	5,94
TOTAL PARTIDA	**10,50**

PMS0-6Z59 **U** **Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A**

Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

Mà d'obra	4,56
Resta d'obra i materials	5,75
TOTAL PARTIDA	**10,31**

CODI	UT	RESUM	PREU
PM18-3801	**u**	**Sirena electr.,instal.analògica,102dB,alimentada llaç,senyal llumi.+multitò,IP-54,UNE-EN 54-3,col.int.**	

Subministrament i muntatge de Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior

Mà d'obra	13,57
Resta d'obra i materials	97,29
TOTAL PARTIDA	**110,86**

PM15-4IDA	**u**	**Detector fums òptic,instal.analògica,UNE-EN 54-7,+base superfície/sòcol,munt.superf.**	

Subministrament i muntatge de Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb led indicador, programable des central, inclòs base i sòcol, material auxiliar i part proporcional de cablejat, caixes de registre i derivació, muntat superficialment

Mà d'obra	13,57
Resta d'obra i materials	61,16
TOTAL PARTIDA	**74,73**

PM17-386T	**u**	**Polsador alarma,instal·lació analògica,manual+trencament,direccionable,UNE-EN 54-11,munt.superf.**	

Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment

Mà d'obra	13,57
Resta d'obra i materials	59,27
TOTAL PARTIDA	**72,84**

PM1Z-0000	**u**	**Instal·lació de senyals externes a elementes de seguretat**	

Instal·lació de senyals externes a altres elements de seguretat que precisin la senyal de la central d'alarmes, inclòs mòduls de sortida en el cas que sigui necessari, cablejat fins als punts que ho precisin (es contarà una longitud mitja de 100m per punt), i 10 m de tub rígid de PVC de Ø 20 mm per alimentació fins al punt, inclòs forats a fals sostre i/o pladur, amb part proporcional de cablejat, canalització, tubs i safates, elements de muntatge i accessoris, i qualsevol element per un bon funcionament, instal·lat, col·locat, connexionat i provat (Es coordinarà amb la Propietat, DF i instal·lador)

Mà d'obra	113,06
Resta d'obra i materials	151,70
TOTAL PARTIDA	**264,76**

PG34-4IA0	**m**	**Cable Cu 300/500 V,S0Z1-K (AS+),2x1,5mm2,pantalla met.+drena.,col.,SUMCAB mod. Sumsave**	

Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, marca SUMCAB model Sumsave, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata

Mà d'obra	0,85
Resta d'obra i materials	2,23
TOTAL PARTIDA	**3,08**

CODI	UT	RESUM	PREU

PG2P-6T08 m **Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**

Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Mà d'obra	2,43
Resta d'obra i materials	1,35
TOTAL PARTIDA	**3,78**

PG2N-EUHS m **Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,encastat**

Subministrament i muntatge de Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Mà d'obra	1,01
Resta d'obra i materials	1,10
TOTAL PARTIDA	**2,11**

02.06 SEGURETAT INTRUSIÓ

PMDZ-0001 pa **Partida alçada de la instal·lació de seguretat i alarma -A CONCRETAR AMB LA PROPIETAT-**

Partida alçada de la instal·lació de seguretat i alarma, a connectar a la instal·lació existent incloent la implantació dels nous equipaments necessaris. S'ha de preveure un sistema de seguretat electrònica que complementi la protecció física de les portes que donin a l'exterior que han d'estar protegides amb contactors contra la intrusió, l'alarma òptica i acústica s'ha de situar a l'exterior de l'edifici i a l'interior del centre, també s'ha de disposar de detectors volumètrics, inclòs contactes magnètics, alarma optica-acústica, detectors volumètrics, inclòs forats a paret, fals sostre i/o pladur, amb part proporcional de cablejat, canalització, tubs i safates, elements de muntatge i accessoris, i qualsevol element per un bon funcionament, instal·lat, col·locat, connexionat i provat. S'inclou, en cas necessari, el subministrament i muntatge d'una nova central d'intrusió en caixa metàl·lica per la sistema integrat de seguretat de tot l'edifici. -A CONCRETAR AMB LA PROPIETAT- (es coordinarà amb la Propietat, DF i instal·lador per tal d'integrar-ho al sistema existent)

Mà d'obra	226,12
Resta d'obra i materials	378,39
TOTAL PARTIDA	**604,51**

PMD4-0003 u **Contacte magnètic alarma Jablotron cablejat o equivalent**

Contacte magnètic alarma Jablotron cablejat o equivalent, instal·lat i tot inclòs

Mà d'obra	14,13
Resta d'obra i materials	42,36
TOTAL PARTIDA	**56,49**

PMD4-388R u **Detector PIR sostre, radi 10m, 18cortines, angle 360°, grau 2, col.**

Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR) de sostre, radi de cobertura de 10 m, amb 18 cortines, camp de visió de 360°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-2, col·locat superficialment

Mà d'obra	28,27
Resta d'obra i materials	148,56

CODI	UT	RESUM	PREU
		TOTAL PARTIDA	**176,83**

PMD1-38EP **m** **Conductor blindat+apantallat,6x0,22mm2+2x0,75mm2,tub**

Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub

Mà d'obra	0,85
Resta d'obra i materials	0,72
TOTAL PARTIDA	**1,57**

02.07 BMS

PEVZ-0000 **pa** **Partida general pel control i gestió del sistema de climatització, ventilació i il·luminació (BMS UVIC)**

Partida general pel control i gestió de la instal·lació de climatització, ventilació i il·luminació de tot l'edifici (planta baixa, primera i coberta) segons integrador amb solució AUTOMATED LOGIC o equivalent , per integrar els elements instal·lats de tot l'edifici (enllumenat, bombes de calor, unitats interiors, recuperadors, bombes circuladores, comptadors d'energia, vàlvules, electrovàlvules, analitzadors, sondes i termòstats) per a connexió a sistema de control centralitzat BMS de la UVIC per tal d'obtenir valors, alarmes, consums i eficiències, gestió i control del sistema del sistema de climatització, ventilació i il·luminació de tot l'edifici (planta baixa, primera i coberta) , inclòs dispositius i aparellatge (termòstats, vàlvules, quadres, polsadors, interruptors, comandaments, sondes interiors i exteriors -humitat, temperatura, CO2-, sensors, detectors, actuadors, controladors, targetes, contactors, relés, alimentadors, pantalles, vaines, quadres de control, passarel·ls, fonts d'alimentació, etc) software AUTOMATED LOGIC o equivalent , programació i posta en marxa, tot inclòs, integració mitjançant protocol Bacnet/Modbus o similar amb comunicacions i connexió a Ethernet/Wifi i servidor web integrat, web server, app mòbil, etc, amb programa de gestió energètica AUTOMATED LOGIC o equivalent per monitoritzar i controlar les instal·lacions de climatització, ventilació i il·luminació de tot l'edifici (planta baixa, primera i coberta), comptabilització de consums segons RITE, analizadors de xarxa, amb part proporcional de cablejat de control i potència, canalització, tubs i safates, etiquetat d'elements i aparellatge, elements de muntatge i accessoris, i qualsevol element per un bon funcionament, col·locat, connexionat, regulació, enginyeria de programació de camp, posta en marxa del sistema i as-built de tot l'edifici (es coordinarà amb la Propietat, DF, integrador i instal·lador).

Mà d'obra	6.085,80
Resta d'obra i materials	10.652,15
TOTAL PARTIDA	**16.737,95**

EEV4UVM01 **m** **Cable de comunicacions p/BUS BACNET MS/TP i MODBUS RTU, 2x2x0,8 trenat i apantallat**

Subministrament i muntatge de cable de comunicacions p/BUS BACNET MS/TP i MODBUS RTU, J-Y-(St)-Y 2x2x0,8 trenat i apantallat

Mà d'obra	0,44
Resta d'obra i materials	0,26
TOTAL PARTIDA	**0,70**

EEV4UVM02 **m** **Cable de comunicacions p/elements camp, 4x1 mm2 trenat i apantallat**

Subministrament i muntatge Cable de comunicacions p/elements camp, 4x1 mm2 trenat i apantallat

Mà d'obra	0,44
Resta d'obra i materials	0,76
TOTAL PARTIDA	**1,20**

CODI	UT	RESUM	PREU

EG32B134 **m** **Cable H07Z-K (AS), 1x2,5mm2,col.tub**

Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub. (Complint la nova normativa CPR: Cca-s1b,d1,a1)

Mà d'obra	0,44
Resta d'obra i materials	0,32
TOTAL PARTIDA	**0,76**

EP434620 **m** **Cable transm.dades,4par.,cat.6 F/UTP,poliolefina/PVC,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/canal**

Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Mà d'obra	0,22
Resta d'obra i materials	0,74
TOTAL PARTIDA	**0,96**

PG2P-6T08 **m** **Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**

Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Mà d'obra	2,43
Resta d'obra i materials	1,35
TOTAL PARTIDA	**3,78**

PG13-E312 **u** **Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf.**

Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Mà d'obra	11,73
Resta d'obra i materials	5,28
TOTAL PARTIDA	**17,01**

02.08 LEGALITZACIONS

PGZZ-0000 **u** **Projecte de legalització de la instal·lació d'electricitat**

Projecte de legalització de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, inclòs projecte, certificat de l'enginyer, certificat de l'instal·lador, inspecció per part d'una ECA, en cas que pertoqui, realització dels corresponents tràmits administratius per tal d'obtenir la inscripció de la instal·lació a indústria GENCAT a través de Canal empresa de la Generalitat de Catalunya, taxes, documentació control de qualitat, as-built

Mà d'obra	1.128,00
Resta d'obra i materials	416,92
TOTAL PARTIDA	**1.544,92**

CODI	UT	RESUM	PREU
CR01-0001	**u**	**Legalització de la instal·lació fotovoltaica, com a instal·lació generadora de potència fins a 100kW individual (RITSIC i RAC)**	

Legalització de la instal·lació fotovoltaica, com a instal·lació generadora de potència fins a 100kW individual a través de xarxa amb compensació d'excedents. Redacció del projecte, tramitació del projecte davant l'administració competent per assolir direcció d'obra, legalització de la instal·lació, inspecció inicial per una empresa certificada, certifcat final d'obra i certificats tècnics dels equips. Tramitació del RITSIC i RAC.

Mà d'obra	1.128,00
Resta d'obra i materials	416,92
TOTAL PARTIDA	**1.544,92**

CR01-0002	**u**	**Realització dels tràmits amb companyia distribuidora per a la legalització de la instal·lació fotovoltaica**	

Tramitació de la instal·lació fotovoltaica amb la companyia distribuidora, com a instal·lació generadora de potència fins a 100kW individual a través de xarxa amb compensació d'excedents. Punt de connexió, CTA i verificació del punt de mesura, incloent cost d'estudi.

Sense descomposició	
TOTAL PARTIDA	**400,00**

PEZZ-0000	**u**	**Projecte de legalització de la instal·lació de climatització**	

Projecte de legalització de la instal·lació de climatització, inclòs projecte, certificat de l'enginyer, certificat de l'instal·lador, inspecció per part d'una ECA, en cas que pertoqui, realització dels corresponents tràmits administratius per tal d'obtenir la inscripció de la instal·lació a indústria GENCAT a través de Canal empresa de la Generalitat de Catalunya, taxes, documentació control de qualitat, as-built

Mà d'obra	1.128,00
Resta d'obra i materials	416,92
TOTAL PARTIDA	**1.544,92**

PMZZ-0000	**pa**	**Projecte de legalització de la instal·lació de protecció contra incendis**	

Projecte de legalització de la instal·lació de protecció contra incendis, inclòs projecte, certificat de l'enginyer, certificat de l'instal·lador, inspecció per part d'una ECA, en cas que pertoqui, realització dels corresponents tràmits administratius per tal d'obtenir la inscripció de la instal·lació a indústria GENCAT a través de Canal empresa de la Generalitat de Catalunya, taxes, documentació control de qualitat, as-built

Mà d'obra	1.128,00
Resta d'obra i materials	416,92
TOTAL PARTIDA	**1.544,92**

CODI	UT	RESUM	PREU

03 SEGURETAT I SALUT

H6AA2111 **m** **Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2mtub+peus form.,desmunt.**

Subministrament i col·locació de tanca perimetral mòbil a 2-3 metres en l'àmbit d'intervenció, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó.

Mà d'obra	1,99
Resta d'obra i materials	0,88
TOTAL PARTIDA	**2,87**

H6AZ54A1 **u** **Porta planxa acer galv.ampl.=1m,h=2m +bast.tub,p/tanca mòbil,desmunt.**

Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs

Sense descomposició	
TOTAL PARTIDA	**210,00**

HQU15Q0A **mes** **Lloguer sanitari químic 1WC+1lavabo,mant. inclòs**

Lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m, amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l i 1 lavabo amb dipòsit d'aigua de 100 l, amb manteniment inclòs

Sense descomposició	
TOTAL PARTIDA	**105,00**

HQU1A20B **mes** **Lloguer mòdul prefabricat treballadors 4x2,5x2,3m,inst.elèc.**

Lloguer de mòdul prefabricat per a treballadors de 4x2,5x2,3 m, de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, incloent neteja setmanal

Sense descomposició	
TOTAL PARTIDA	**116,00**

PBBL-56GK **u** **Placa seguretat laboral,acer serigraf.,40x33cm,fix.mec.+desmunt.**

Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs

Mà d'obra	2,91
Resta d'obra i materials	14,45
TOTAL PARTIDA	**17,36**

P1477-65LG **u** **Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,pmàxim de 400g**

Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Resta d'obra i materials	6,18
TOTAL PARTIDA	**6,18**

CODI	UT	RESUM	PREU
P1477-65LM	**u**	**Casc seguretat, PE,pmàxim de 400g,+pantalla facial+visor,acobl.arnès abatible**	
		Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	
		Resta d'obra i materials	25,82
		**TOTAL PARTIDA ..... **	**25,82**
P147L-EQDA	**u**	**Guants p/ús gral.,pell+cotó,subj.canell**	
		Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	
		Resta d'obra i materials	1,57
		**TOTAL PARTIDA ..... **	**1,57**
P147Q-65M3	**u**	**Pantalla p/sold.elèct.,marc abat.,suport polièst.reforç.FV vul.g=1,35mm,visor inactínic**	
		Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
		Resta d'obra i materials	11,25
		**TOTAL PARTIDA ..... **	**11,25**
P147Z-FITH	**u**	**Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.**	
		Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
		Resta d'obra i materials	7,26
		**TOTAL PARTIDA ..... **	**7,26**
P147P-EPWV	**u**	**Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat**	
		Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458	
		Resta d'obra i materials	15,21
		**TOTAL PARTIDA ..... **	**15,21**
P147O-EPWY	**u**	**Mascareta autofiltrant c/polsim+vap.tòx. s/UNE-EN 405**	
		Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	
		Resta d'obra i materials	0,69
		**TOTAL PARTIDA ..... **	**0,69**
P147L-EQD8	**u**	**Guants alta resis.tall abras.ferrall.,cautxú+cotó,subj.canell**	
		Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
		Resta d'obra i materials	2,69
		**TOTAL PARTIDA ..... **	**2,69**
P1480-FK75	**u**	**Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.**	
		Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
		Resta d'obra i materials	15,79
		**TOTAL PARTIDA ..... **	**15,79**

CODI	UT	RESUM	PREU

P1474-65N0 u **Parella botes mitja canya**

Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Resta d'obra i materials	9,39
TOTAL PARTIDA	**9,39**

P147A-65NA m **Cordad/poliam.alt.tenac.,D=16mm**

Corda de poliamida d'alta tenacitat de diàmetre 16 mm

Resta d'obra i materials	3,79
TOTAL PARTIDA	**3,79**

P147W-65NC u **Sistema anticaiguda amb arnès anticaiguda+tirants,incorp.subsist.tipus lliscant rígid**

Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1

Resta d'obra i materials	159,47
TOTAL PARTIDA	**159,47**

EH61UV01 u **Llum emerg.led,no permanent,IP4X,classe II,170-200lúmens,auton< 1h, ,forma rect.,policarbon.,preu alt, col.superficie**

Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat en superficie.

Mà d'obra	0,67
Resta d'obra i materials	17,59
TOTAL PARTIDA	**18,26**

EHB1UV22 u **Llumenera estanca LED.1200mm, 4100lm, 4000K ,IP-65,munt.superfic.sostre**

Subministrament i muntatge d'una llumenera estanca LED 1200mm, 4100lm, 4000K, IP-65, eficacia superior o igual a 110lm/W, vida mitja útil L70B50=50000h, muntada superficialment al sostre

Mà d'obra	9,72
Resta d'obra i materials	56,59
TOTAL PARTIDA	**66,31**

PM33-5T8R u **Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.incl.**

Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Mà d'obra	9,21
Resta d'obra i materials	42,50
TOTAL PARTIDA	**51,71**

P15Z0-67C7 h **Brigada segur.p/mantenim.+repos.protec.**

Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions

Mà d'obra	43,85
Resta d'obra i materials	0,44
TOTAL PARTIDA	**44,29**

4. Quadre de descomposats

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte AMPLIACIÓ EDIFICI CAFE

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01	**OBRA CIVIL**					
01.01	**TREBALLS PREVIS I ENDERROCAMENTS**					
010100	**Enderrocament i retirada de les instal.lacions existents**		**pa**			
	Retirada de les instal.lacions existents al vestibul de l'escala de la planta baixa actual; instal·lacions d'elements elèctrics, llauneria, climatització, ventilacions, etc. que no es poden recuperar o que queden en desus. Inclou desmuntatge i retirada dels elements de suport. Inclou càrrega manual i mecànica fins a camió, transport a abocador, taxes i gestió de residus.					
	Sense descomposició					
	TOTAL PARTIDA					**440,00**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUATRE-CENTS QUARANTA EUROS					
0101004U	**Desmuntatge i retirada de porta d'entrada d'alumini existent**		**u**			
	Desmuntatge i retirada de porta d'entrada d'alumini existent. Inclou retirada de bastiment.Inclou càrrega manual i mecànica fins a camió, transport a abocador, taxes i gestió de residus.					
	Sense descomposició					
	TOTAL PARTIDA					**69,00**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SEIXANTA-NOU EUROS					
01010001	**Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.+ maquinària**		**m2**			
	Enderrocament de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou transport a abocador, taxes i gestió de residus.					
A0140000	Manobre	0,220	h	20,46	4,50	
A0150000	Manobre especialista	0,150	h	19,34	2,90	
C2001000	Martell trenc.man.	0,150	h	3,59	0,54	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,074	%	1,50	0,11	
	TOTAL PARTIDA					**8,05**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VUIT EUROS amb CINC CÈNTIMS					
P214I-AKZM	**Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.**		**m2**			
	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport a abocador, taxes i gestió de residus.					
A0D-0007	Manobre	0,250	h	24,55	6,14	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,061	%	1,50	0,09	
	TOTAL PARTIDA					**6,23**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SIS EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS					
P2142-W8Z1cr	**Arrencada d'aplacat de cartró guix, aïllament i de l'estructura suport al sostre actual**		**m2**			
	Arrencada d'aplacat de cartró-guix, aïllament i de l'estructura suport al sostre actual, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor o sacs corresponents. Inclou transport a abocador, taxes i gestió de residus. Inclou neteja amb aigua a pressió.					
A0D-0007	Manobre	0,160	h	24,55	3,93	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,039	%	1,50	0,06	
	TOTAL PARTIDA					**3,99**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte AMPLIACIÓ EDIFICI CAFE

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P214W-FEMK	**Tall paviment form. H>=15cm**		**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					
A0E-000A	Manobre especialista	0,350	h	25,38	8,88	
C178-00GF	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	0,350	h	8,20	2,87	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,089	%	1,50	0,13	
				TOTAL PARTIDA		**11,88**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de ONZE EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS					
P2146-DJ4L	**Demol.pavim. Form. G fins a 15 cm,ampl.fins a 2 m,compressor + càrrega cam. Mec.**		**m2**			
	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Inclou transport a abocador, taxes i gestió de residus.					
A0E-000A	Manobre especialista	0,342	h	25,38	8,68	
C111-0056	Compressor+dos martells pneumàtics	0,072	h	15,22	1,10	
C13C-00LP	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	0,029	h	56,51	1,64	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,087	%	1,50	0,13	
				TOTAL PARTIDA		**11,55**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de ONZE EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS					
0101003U	**Formació obertura de porta ascensor de 160x230cm**		**u**			
	Formació d'obertura per porta d'ascensor per un buit d'obra de 160x230cm, a paret ceràmica de 15cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou subministrament i col·locació de dintell format per perfil HEA-120 d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, i platina inferior del mateix material, amb una capa d'imprimació antioxidant. Inclou muntatge i desmuntatge d'estintolament mitjançant puntals i taulons, inclou formació de brancals, cantoneres i arrebossat. Inclou transport de residus generats fins abocador, taxes i gestió de residus.					
	Sense descomposició					
				TOTAL PARTIDA		**820,00**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VUIT-CENTS VINT EUROS					
KY03B000	**Forat equips.diamant,llosa massissa form.arm.,D=60-90mm,F<=500mm**		**u**			
	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat i forjat ceràmic, de 60 a 90 mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.					
A0150000	Manobre especialista	1,300	h	19,34	25,14	
C200H000	Màquina taladr.diamant refrig.aigua forats 5-20cm	1,200	h	8,22	9,86	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,251	%	1,50	0,38	
				TOTAL PARTIDA		**35,38**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-CINC EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS					
KY03C000	**Forat equips.diamant,llosa massissa form.arm.,D=90-150mm,F<=500mm**		**u**			
	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat i forjat ceràmic, de 90 a 120 mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.					
A0150000	Manobre especialista	2,000	h	19,34	38,68	
C200H000	Màquina taladr.diamant refrig.aigua forats 5-20cm	1,500	h	8,22	12,33	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,387	%	1,50	0,58	
				TOTAL PARTIDA		**51,59**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINQUANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte AMPLIACIÓ EDIFICI CAFE

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
KY03E000	**Forat equips.diamant,llosa massissa form.arm.,D=150-250mm,F<=500mm**		**u**			
	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat i forjat ceràmic, de 150 a 250 mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.					
A0150000	Manobre especialista	2,500	h	19,34	48,35	
C200H000	Màquina taladr.diamant refrig.aigua forats 5-20cm	2,000	h	8,22	16,44	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,484	%	1,50	0,73	
				TOTAL PARTIDA		**65,52**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SEIXANTA-CINC EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS					
0101FFJ001	**Formació de forat en forjat per a pas d'instal·lacions de 450x450mm**		**u**			
	Formació obertura per a pas d'instal·lacions en forjat de llosa massissa de formigó armat, de 450 x 450mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**230,00**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS-CENTS TRENTA EUROS					
0101FFJ002	**Formació de forat en forjat per a pas d'instal·lacions de 500x750mm**		**u**			
	Formació obertura per a pas d'instal·lacions en forjat de llosa massissa de formigó armat, de 500 x 750mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**335,00**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS					
01041005	**Segellat passos instal·lacions amb saquets intumescents**		**u**			
	Segellat amb sacs instuscents de passos d'instal·lacions i ventilacions en forjats i paraments verticals per a garantir el compliment de la sectorització.					
A0140000	Manobre	0,250	h	20,46	5,12	
UAUX00021	Sacs intumescents i material de segellat	1,000	u	8,20	8,20	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,051	%	1,50	0,08	
				TOTAL PARTIDA		**13,40**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRETZE EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS					
0101RU02	**Transport residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus**		**m3**			
	Transport residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**7,00**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SET EUROS					
P2R2-EU9R	**Classif.obra residus construcció/demoliciós/construcció/demolició,m.man.**		**m3**			
	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals					
A0D-0007	Manobre	1,000	h	24,55	24,55	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,246	%	1,50	0,37	
				TOTAL PARTIDA		**24,92**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS					
P2R6-4I4Aoo	**Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,20t,rec.més de 10 i fins a 15km**		**m3**			
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km					
C154-003K	Camió transp.20 t	0,119	h	50,49	6,01	
C138-00KQ	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	0,007	h	94,89	0,66	
				TOTAL PARTIDA		**6,67**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SIS EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P2RA-EU5P	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**		**m3**			
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus					
B2RA-28V1	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	0,170	t	148,30	25,21	
	TOTAL PARTIDA					**25,21**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS					
0101FCB001	**Formació de forat en coberta de graves i forjat de llosa de formigó. 600x600mm**		**u**			
	Formació obertura per a pas d'instal·lacions en forjat de llosa massissa de formigó armat, de 600 x 600mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.					
	Sense descomposició					
	TOTAL PARTIDA					**320,00**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES-CENTS VINT EUROS					
fdsfa	**Adaptació de forat previst per a instal·lació d'ascensor**		**u**			
	Treballs d'adaptació del forat de forjat existent previst per a adaptar-lo a les mesures necessàries per al nou ascensor. Inclou tall de forjat en cas que sigui necessari, morter i material vari per regularitzar-ne el perímetre, mà d'obra i mitjans d'elevació					
	Sense descomposició					
	TOTAL PARTIDA					**1.080,00**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de MIL VUITANTA EUROS					
01.02	**MOVIMENT DE TERRES**					
P2217-55T1	**Excavació p/rebaix,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió**		**m3**			
	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió					
C139-00LK	Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 15 a 20 t	0,038	h	106,80	4,06	
	TOTAL PARTIDA					**4,06**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUATRE EUROS amb SIS CÈNTIMS					
0102001	**Excavació pous i rases h<=2m,terr.compact.,mitjans mecànis, càrrega mec.**		**m3**			
	Excavació de rases i pous fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió					
A0140000	Manobre	0,150	h	20,46	3,07	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,180	h	50,00	9,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,031	%	1,50	0,05	
	TOTAL PARTIDA					**12,12**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOTZE EUROS amb DOTZE CÈNTIMS					
E222B432	**Excav. rasa instal.,h<=1m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres deix.vora**		**m3**			
	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora					
A0140000	Manobre	0,050	h	20,46	1,02	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,010	%	1,50	0,02	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,200	h	50,00	10,00	
	TOTAL PARTIDA					**11,04**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de ONZE EUROS amb QUATRE CÈNTIMS					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E2A11000	**Replè de rases amb sorra vermella d'aportació exterior**		**m3**			
	Replè de rases amb sorra vermella d'aportació exterior compactada al 95% del Proctor modificat.					
B031R400	Sorra de reciclat form. 0-5mm	1,850 x1,1	t	9,25	18,82	
A0140000	Manobre	0,020	h	20,46	0,41	
C1311430	Pala carregadora s/pneumàtics 8-14t	0,020	h	73,78	1,48	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,004	%	1,50	0,01	
	TOTAL PARTIDA					**20,72**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VINT EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS					
F228FB0F	**Rebliment+picon.rasa,ampl.1,5-2m,mat.selecc.excav. ,g<=25cm,corró vibr.compac.,95%PM**		**m3**			
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM					
A0140000	Manobre	0,060	h	20,46	1,23	
A0150000	Manobre especialista	0,500	h	19,34	9,67	
C1316100	Minicarregadora s/pneumàtics 2-5,9t	0,030	h	44,20	1,33	
C133A0J0	Picó vibrant,plac.30x30cm	0,600	h	6,73	4,04	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,109	%	1,50	0,16	
	TOTAL PARTIDA					**16,43**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SETZE EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS					
G2R35067	**Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mit**		**m3**			
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km, s'inclouen taxes de residus.					
C1501800	Camió transp.12 t	0,103	h	37,34	3,85	
B2RA7LP0	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504	1,000	m3	3,15	3,15	
	TOTAL PARTIDA					**7,00**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SET EUROS					
01.03	**FONAMENTS**					
P312-I5YJ	**Form.rases/pous fonam.,formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,camió**		**m3**			
	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió					
A0D-0007	Manobre	0,250	h	24,55	6,14	
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,063	h	29,42	1,85	
B06F1-I0IL	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	1,000 x1,1	m3	97,32	107,05	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,080	%	1,50	0,12	
	TOTAL PARTIDA					**115,16**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CENT QUINZE EUROS amb SETZE CÈNTIMS					
P312-I35M	**Form.rases/pous fonam.,formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,camió**		**m3**			
	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió					
A0D-0007	Manobre	0,250	h	24,55	6,14	
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,063	h	29,42	1,85	
B06F2-HZBD	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	1,000 x1,1	m3	103,02	113,32	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,080	%	1,50	0,12	
	TOTAL PARTIDA					**121,43**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CENT VINT-I-UN EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte AMPLIACIÓ EDIFICI CAFE

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P310-D51T	**Arm.rases i pous AP500SD barres corrug.**		**kg**			
	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2					
A01-FEP0	Ajudant ferrallista	0,008	h	26,12	0,21	
A0F-000I	Oficial 1a ferrallista	0,006	h	29,42	0,18	
B0AM-078F	Filferro recuit,D=1,3mm	0,005 x1,02	kg	1,87	0,01	
B0B6-107I	Acer b/corrug.obra man.taller B500SD	1,000	kg	1,37	1,37	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,004	%	1,50	0,01	
				TOTAL PARTIDA		**1,78**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de UN EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS					
P382-425L	**Encofrat 1cara tauler riostra/basam.**		**m2**			
	Encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi, per a riostres i basaments					
A01-FEOZ	Ajudant encofrador	0,450	h	26,12	11,75	
A0F-000F	Oficial 1a encofrador	0,450	h	29,42	13,24	
B0AK-07AS	Clau acer	0,079 x1,9	kg	1,83	0,27	
B0AM-078G	Filferro recuit,D=3mm	0,100	kg	1,70	0,17	
B0D21-07OY	Tauló fusta pi p/10 usos	3,180 x1,1	m	0,45	1,57	
B0D31-07P4	Llata fusta pi	0,001 x1,9	m3	398,31	0,76	
B0D70-0CEP	Tauler pi,g=22mm,10 usos	1,000 x1,1	m2	2,13	2,34	
B0DZ1-0ZLZ	Desencofrant	0,030	l	2,89	0,09	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,250	%	1,50	0,38	
				TOTAL PARTIDA		**30,57**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS					
P324-M76L	**Formigonament de murs de contenciónh<=3m,formigó per armar HA - 25 / F / 20 / xC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,cami**		**m3**			
	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat des de camió					
A0D-0007	Manobre	0,560	h	24,55	13,75	
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,140	h	29,42	4,12	
B06F2-LQTJ	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / xC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	1,000 x1,05	m3	106,63	111,96	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,179	%	2,50	0,45	
				TOTAL PARTIDA		**130,28**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CENT TRENTA EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS					
P320-D6Y4	**Armadura p/murs cont. AP500SD barres corrug.,h<=3m**		**kg**			
	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2					
A01-FEP0	Ajudant ferrallista	0,010	h	26,12	0,26	
A0F-000I	Oficial 1a ferrallista	0,008	h	29,42	0,24	
B0AM-078F	Filferro recuit,D=1,3mm	0,006 x1,02	kg	1,87	0,01	
B0B6-107I	Acer b/corrug.obra man.taller B500SD	1,000	kg	1,37	1,37	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,005	%	1,50	0,01	
				TOTAL PARTIDA		**1,89**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de UN EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS					
P322-D73G	**Muntatge+desm.1 cara encofrat,plafó met.200x50cm,p/mur conten.rectil.,2c.,h<= 3 m**		**m2**			
	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m					
A01-FEOZ	Ajudant encofrador	0,324	h	26,12	8,46	
A0F-000F	Oficial 1a encofrador	0,288	h	29,42	8,47	
B0AK-07AS	Clau acer	0,100	kg	1,83	0,18	
B0D21-07OY	Tauló fusta pi p/10 usos	1,363 x1,1	m	0,45	0,67	
B0D62-07PL	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	0,010 x1,007	cu	14,48	0,15	
B0D80-0CNW	Plafó metàl·lic50x200cm,50usos	1,075 x1,02	m2	1,14	1,25	
B0DZ1-0ZLZ	Desencofrant	0,080	l	2,89	0,23	
B0DZ5-0F6R	Part propor.elem.aux.plafó met.50x200cm	1,000	u	0,49	0,49	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,169	%	2,50	0,42	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				TOTAL PARTIDA		**20,32**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VINT EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

01.04 PAVIMENT BASE

P92A-DX8N	**Subbase Tot-u art.,estesa+picon.95%PM**		**m3**			
	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM					
A0D-0007	Manobre	0,060	h	24,55	1,47	
B011-05ME	Aigua	0,050	m3	2,18	0,11	
B03F-05NW	Tot-u art.	1,000 x1,15	m3	24,60	28,29	
C131-005G	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	0,030	h	79,91	2,40	
C136-00F4	Motoanivelladora petita	0,035	h	90,20	3,16	
C151-002Z	Camió cisterna 8m3	0,025	h	59,95	1,50	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015	%	1,50	0,02	
				TOTAL PARTIDA		**36,95**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-SIS EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

P7B1-6Q35	**Geotèxtil feltre polipropilè/PE no teix. Lligat tèrm.,100 a 110 g/m2,s/adh.**		**m2**			
	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir					
A01-FEP3	Ajudant col·locador	0,020	h	26,12	0,52	
A0F-000D	Oficial 1a col·locador	0,040	h	29,42	1,18	
B7B1-0KPY	Geotèxtil feltre polipropilè/PE no teix.lligat tèrm.,100 a 110 g/m2	1,000 x1,1	m2	1,74	1,91	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,017	%	1,50	0,03	
				TOTAL PARTIDA		**3,64**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

P7R6-IZS4	**Barrera radó Làmina poliolefines g=1,2mm,n/resist.intemp., unida a geotèxtil n.teix., coef dif. Gas radó <=2,17+10^-12m2/s,s/adh**		**m2**			
	Barrera front al gas radó amb làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix, no resistent a la intempèrie, unida a un geotèxtil no teixit, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2,17+10^-12 m2/s, col·locada sense adherir sobre superfície horitzontal, preparada per rebre el formigó de la llosa					
A01-FEP3	Ajudant col·locador	0,075	h	26,12	1,96	
A0F-000D	Oficial 1a col·locador	0,150	h	29,42	4,41	
B774-HISV	Làmina poliolefines g=1,2mm,n/resist.intemp., unida a geotèxtil n.teix., coef dif. Gas radó <=2,17+10^-12m2/s	1,100 x1,1	m2	33,12	40,08	
B7Z3-HIW8	Cinta adhesiva p/lèmi.poliolefines	0,200 x1,2	m	7,44	1,79	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,064	%	1,50	0,10	
				TOTAL PARTIDA		**48,34**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUARANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

P7C25-DD6T	**Aïllam.planxa XPS,g=50mm,resist.compress.>= 500kPa,res.tèrmica=1.471-1,351m2·K/W,superf.llisa,cantell mitjamossa,col.s/adh.**		**m2**			
	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.471 i 1,351 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir					
A0D-0007	Manobre	0,030	h	24,55	0,74	
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,060	h	29,42	1,77	
B7C25-185T	Planxa XPS,g=50mm,resist.compress.>= 500kPa,res.tèrmica=1.471-1,351m2·K/W,superf.llisa,cantell mitjamossa	1,000 x1,05	m2	7,40	7,77	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,025	%	1,50	0,04	
				TOTAL PARTIDA		**10,32**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DEU EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P93M-I75P	**Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.55,g=15cmbomba**		**m2**			
	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba					
A0D-0007	Manobre	0,160	h	24,55	3,93	
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,080	h	29,42	2,35	
B06F2-LVFA	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.55	0,150 x1,03	m3	113,44	17,53	
C172-003J	Camió bomba formigonar	0,080	h	168,95	13,52	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,063	%	1,50	0,09	
			TOTAL PARTIDA			**37,42**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-SET EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS					
P9Z3-DP4W	**Armadura d/llosa form. AP500T,Malla electr.acer corr.ME 15x15cm,D:6-6mm,6x2,2m B500T**		**m2**			
	Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080					
A01-FEP0	Ajudant ferrallista	0,022	h	26,12	0,57	
A0F-000I	Oficial 1a ferrallista	0,022	h	29,42	0,65	
B0AM-078F	Filferro recuit,D=1,3mm	0,018 x1,02	kg	1,87	0,03	
B0B8-107V	Malla electr.acer corr.ME 15x15cm,D:6-6mm,6x2,2m B500T	1,000 x1,2	m2	2,65	3,18	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,012	%	1,50	0,02	
			TOTAL PARTIDA			**4,45**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUATRE EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS					
01.05	**SANEJAMENT**					
010402	**Formació de la connexió de la nova xarxa de clavegueram fins a la xarxa de sanejament municipal.**		**pa**			
	Formació de la connexió de la nova xarxa de clavegueram fins a la xarxa de sanejament existent. Inclou connexions, derivacions, colzes i peces especials.					
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**210,00**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS-CENTS DEU EUROS					
PD731-UCXM	**Claveguera a/tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PVC-U,DN 160,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,mani**		**m**			
	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible					
A0D-0007	Manobre	0,285	h	24,55	7,00	
A0E-000A	Manobre especialista	0,055	h	25,38	1,40	
A0F-000B	Oficial 1a	0,285	h	29,42	8,38	
B03L-05N5	Sorra 0 a 3,5 mm	0,101 x1,05	t	21,37	2,27	
B069-I4H8	Form.no estructural HNE-20/P/20	0,105	m3	99,95	10,49	
BD76-VCE0	Tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PVC-U,DN 160,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,manig.extruït+jun	1,000 x1,02	m	15,76	16,08	
C13A-00FP	Picó vibrant combustible,plac.30x30cm	0,055	h	5,57	0,31	
C13C-00LP	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	0,021	h	56,51	1,19	
C152-003B	Camió grua	0,038	h	62,11	2,36	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,168	%	1,50	0,25	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				TOTAL PARTIDA		**49,73**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUARANTA-NOU EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

ED51Z003 **Bonera sifònica, amb tapa plana de fundició de 200x200mm** **u**

Bonera sifònica de sortida vertical, amb tapa plana de fundició de 200x200mm de planta, encastada al paviment amb fixacions mecàniques, connectada a baixant de 90-110mm de diàmetre. Inclou formació d'entregues amb la làmina impermeable i al baixant. Inclou marc i reixa de fundició, accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció.

Sense descomposició

				TOTAL PARTIDA		**78,00**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SETANTA-VUIT EUROS

01.06 FAÇANA

P811-3EW4 **Arrebossat bona vista,vert.ext.,h<3m,morter ciment 1:6,remol.+llisc.ciment pòrtland+fill.calc.** **m2**

Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R

A0D-0007	Manobre	0,480	h	24,55	11,78	
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,800	h	29,42	23,54	
B055-067M	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	0,003 x1,05	t	142,10	0,45	
B07F-0LT4	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra	0,016 x1,08	m3	98,64	1,70	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,353	%	2,50	0,88	
				TOTAL PARTIDA		**38,35**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-VUIT EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

P6126-58NL **Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm,maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1,col.morter 1:2:10,CEM II** **m2**

Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb 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

A0D-0007	Manobre	0,360	h	24,55	8,84	
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,720	h	29,42	21,18	
B07F-0LT6	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II,calç,sorra,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a obra	0,017 x1,065	m3	230,69	4,18	
B0F1A-075F	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	30,303 x1,04	u	0,23	7,25	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,300	%	2,50	0,75	
				TOTAL PARTIDA		**42,20**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUARANTA-DOS EUROS amb VINT CÈNTIMS

P7C45-12TJA **Aïllam.Placa ríg.MW-roca,dens.=86 a 95 kg/m3,g=80mm,cond.tèrmica <= 0,034 W/(m·K),col.fix.mecàniques** **m2**

Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 86 a 95 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclou barrera de vaport de tipus paper Kraft a la cara interior.

A0D-0007	Manobre	0,050	h	24,55	1,23	
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,100	h	29,42	2,94	
B7C93-11KK2	Placa ríg.MW-roca,dens.=86 a 95 kg/m3,g=80mm,cond.tèrmica <= 0,034 W/(m·K)	1,000 x1,05	m2	27,47	28,84	
B7CZ2-0IR8	Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=80mm	3,000	u	0,53	1,59	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,042	%	1,50	0,06	
				TOTAL PARTIDA		**34,66**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P63B-6WL5	**Façana+elements vert.,amb Panell sandv.2 p.ac. Galv.calent+prelac.+poliisocianurat+prest.foc,g=40mm,ext.llisa,int.grecada,estànd**		**m2**			
	Façana amb disposició dels elements vertical, amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 40 mm, amb la cara exterior llisa i la cara interior grecada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.7/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, col·locat.. Inclou: remats laterals, remat superior i inferior, dintells, ampits i entregues amb la fusteria. Reacció al foc del conjunt B-s1,d0.					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,200	h	26,12	5,22	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,200	h	30,41	6,08	
B0A5-06VX	Cargol autorosc.,voland.	3,000	u	0,27	0,81	
B0CH1-1EH4	Panell sandv.2 p.ac. Galv.calent+prelac.+poliisocianurat+prest.foc,g=40mm,ext.llisa,int.grecada,estàndard (no blanc),g (ex/in)=0	1,000 x1,05	m2	36,68	38,51	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,113	%	1,50	0,17	
				TOTAL PARTIDA		**50,79**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINQUANTA EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS					
P8M1-HCHV	**Formació contorn obertura (brancal+llinda) planxa acer galv.g=6mm,fix.mec.**		**m2**			
	Formació de contorn d'obertura (brancals i llinda) amb planxa d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques					
A0D-0007	Manobre	0,600	h	24,55	14,73	
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,600	h	29,42	17,65	
B44Z-0LZP	Acer S275JR,peça comp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.carg.+galv.	47,100	kg	2,98	140,36	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,324	%	1,50	0,49	
				TOTAL PARTIDA		**173,23**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CENT SETANTA-TRES EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS					
P782-612O	**Imperm.param.vert., Morter impermeab.capa fina memb.rígida ciment + resina 3kg/m2,dues capes**		**m2**			
	Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant de capa fina, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment + resina amb una dotació de 3 kg/m2 aplicat en dues capes					
A0D-0007	Manobre	0,061	h	24,55	1,50	
A0F-000D	Oficial 1a col·locador	0,122	h	29,42	3,59	
B011-05ME	Aigua	0,001 x1,5	m3	2,18	0,00	
B753-1KOO	Morter impermeab.capa fina memb.rígida ciment + resina	3,000 x1,05	kg	1,07	3,37	
C17A-00JL	Mesc.cont. Sacs	0,061	h	1,90	0,12	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,051	%	1,50	0,08	
				TOTAL PARTIDA		**8,66**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VUIT EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS					
P8K0-6Y81U	**Escopidor peça form.polimèric,ampl.=31cm,+trencaaigües,color gris o negre,col.mort.M5(G). C3**		**m**			
	Escopidor amb peça de formigó polimèric de 31 cm d'amplària, amb trencaaigües, de color gris o negre, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M5 (5N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2. Amb superfície antilliscant classe C3					
A0D-0007	Manobre	0,120	h	24,55	2,95	
A0E-000A	Manobre especialista	0,007	h	25,38	0,18	
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,220	h	29,42	6,47	
B011-05ME	Aigua	0,001 x1,05	m3	2,18	0,00	
B07L-1PYA	Mort.ram paleta ciment M 5,granel,G UNE-EN 998-2	0,013 x1,05	t	46,75	0,64	
B8K7-2I74	Peça formigó polimèric p/escopidor,ampl.=31cm,+trencaaigües,color gris o negre. Antilliscant Classe C3	1,000 x1,1	m	18,60	20,46	
C17A-00JM	Mesc.cont.+sitja granel	0,005	h	2,28	0,01	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,096	%	1,50	0,14	
				TOTAL PARTIDA		**30,85**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.07	**TRASDOSSATS I DIVISIONS INTERIORS**					
P654-8LJVcr	**Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla refor.H160mm / 400mm(100mm),2xA(15mm)+MW-roca R >=1,081m2·K/W**		**m2**			
	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 160 mm, muntants cada 400 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W					
A01-FEP3	Ajudant col·locador	0,150	h	26,12	3,92	
A0F-000D	Oficial 1a col·locador	0,400	h	29,42	11,77	
B6B0-1BTM	Banda acústica autoadh.,ampl.=fins a 50mm,p/junts plaques guix laminat	0,940	m	0,59	0,55	
B7J1-0SL0	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat	4,000	m	0,04	0,16	
B7J6-0GSL	Massilla p/junt cartró-guix	0,800	kg	1,31	1,05	
B6B1-0KKF	Canal planxa acer galv.params.horitz.,ampl.=100mm	0,950 x1,05	m	1,62	1,62	
B6B1-0KKE	Muntant planxa acer galv.params.vert.,ampl.=100mm	7,000 x1,05	m	1,71	12,57	
B0CC0-21OU	Placa guix lamin.,A,g=15mm,vora afinada	4,000 x1,03	m2	6,45	26,57	
B7C93-0IWM	Placa semiríg.MW-roca,dens.=26 a 35kg/m3,g=40mm,cond.tèrmica <= 0.037W/(m·K)	2,000 x1,03	m2	2,69	5,54	
B0AO-07II	Tac niló D=6 a 8mm,+vis	6,000	u	0,17	1,02	
B0AQ-07EX	Visos,galvanitzats	0,120	cu	3,05	0,37	
B0AQ-07GR	Visos p/guix lam.	0,720	cu	9,87	7,11	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,157	%	1,50	0,24	
	TOTAL PARTIDA					**72,49**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SETANTA-DOS EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS					
P654-8LJV	**Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla refor.H160mm / 400mm(100mm),2xA(15mm)/H(15mm)+MW-roca R >=1,081m2·K/W**		**m2**			
	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 160 mm, muntants cada 400 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W					
A01-FEP3	Ajudant col·locador	0,150	h	26,12	3,92	
A0F-000D	Oficial 1a col·locador	0,400	h	29,42	11,77	
B6B0-1BTM	Banda acústica autoadh.,ampl.=fins a 50mm,p/junts plaques guix laminat	0,940	m	0,59	0,55	
B7J1-0SL0	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat	4,000	m	0,04	0,16	
B7J6-0GSL	Massilla p/junt cartró-guix	0,800	kg	1,31	1,05	
B6B1-0KKF	Canal planxa acer galv.params.horitz.,ampl.=100mm	0,950 x1,05	m	1,62	1,62	
B6B1-0KKE	Muntant planxa acer galv.params.vert.,ampl.=100mm	7,000 x1,05	m	1,71	12,57	
B0CC0-21OU	Placa guix lamin.,A,g=15mm,vora afinada	2,000 x1,03	m2	6,45	13,29	
B0CC0-21OQ	Placa guix lamin.,H,g=15mm,vora afinada	2,000 x1,06	m2	9,58	20,31	
B7C93-0IWM	Placa semiríg.MW-roca,dens.=26 a 35kg/m3,g=40mm,cond.tèrmica <= 0.037W/(m·K)	2,000 x1,03	m2	2,69	5,54	
B0AO-07II	Tac niló D=6 a 8mm,+vis	6,000	u	0,17	1,02	
B0AQ-07EX	Visos,galvanitzats	0,120	cu	3,05	0,37	
B0AQ-07GR	Visos p/guix lam.	0,720	cu	9,87	7,11	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,157	%	1,50	0,24	
	TOTAL PARTIDA					**79,52**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SETANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS					
P654-8M34cr	**Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla N108mm / 400mm(48mm),2xA(15mm)+MW-roca R >=1,081m2·K/W**		**m2**			
	Envà de plaques de guix laminat a qualsevol alçada, amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W					
A01-FEP3	Ajudant col·locador	0,140	h	26,12	3,66	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0F-000D	Oficial 1a col·locador	0,390	h	29,42	11,47	
B6B0-1BTM	Banda acústica autoadh.,ampl.=fins a 50mm,p/junts plaques guix laminat	0,470	m	0,59	0,28	
B7J1-0SL0	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat	4,000	m	0,04	0,16	
B7J6-0GSL	Massilla p/junt cartró-guix	0,800	kg	1,31	1,05	
B6B1-0KK3	Canal planxa acer galv.params.horitz.,ampl.=48mm	0,950 x1,05	m	1,08	1,08	
B6B1-0KK7	Muntant planxa acer galv.params.vert.,ampl.=48mm	3,500 x1,05	m	1,11	4,08	
B0CC0-21OU	Placa guix lamin.,A,g=15mm,vora afinada	4,000 x1,03	m2	6,45	26,57	
B7C93-0IWM	Placa semiríg.MW-roca,dens.=26 a 35kg/m3,g=40mm,cond.tèrmica <= 0.037W/(m·K)	1,000 x1,03	m2	2,69	2,77	
B0AO-07II	Tac niló D=6 a 8mm,+vis	6,000	u	0,17	1,02	
B0AQ-07EX	Visos,galvanitzats	0,120	cu	3,05	0,37	
B0AQ-07GR	Visos p/guix lam.	0,720	cu	9,87	7,11	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,151	%	1,50	0,23	
				TOTAL PARTIDA		**59,85**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINQUANTA-NOU EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

P654-8M34 **Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla N108mm / 400mm(48mm),2xH(15mm)+MW-roca R >=1,081m2·K/W** **m2**

Envà de plaques de guix laminat a qualsevol alçada, amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus hidròfuga (H) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W

A01-FEP3	Ajudant col·locador	0,140	h	26,12	3,66	
A0F-000D	Oficial 1a col·locador	0,390	h	29,42	11,47	
B6B0-1BTM	Banda acústica autoadh.,ampl.=fins a 50mm,p/junts plaques guix laminat	0,470	m	0,59	0,28	
B7J1-0SL0	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat	4,000	m	0,04	0,16	
B7J6-0GSL	Massilla p/junt cartró-guix	0,800	kg	1,31	1,05	
B6B1-0KK3	Canal planxa acer galv.params.horitz.,ampl.=48mm	0,950 x1,05	m	1,08	1,08	
B6B1-0KK7	Muntant planxa acer galv.params.vert.,ampl.=48mm	3,500 x1,05	m	1,11	4,08	
B0CC0-21OQ	Placa guix lamin.,H,g=15mm,vora afinada	4,000 x1,03	m2	9,58	39,47	
B7C93-0IWM	Placa semiríg.MW-roca,dens.=26 a 35kg/m3,g=40mm,cond.tèrmica <= 0.037W/(m·K)	1,000 x1,03	m2	2,69	2,77	
B0AO-07II	Tac niló D=6 a 8mm,+vis	6,000	u	0,17	1,02	
B0AQ-07EX	Visos,galvanitzats	0,120	cu	3,05	0,37	
B0AQ-07GR	Visos p/guix lam.	0,720	cu	9,87	7,11	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,151	%	1,50	0,23	
				TOTAL PARTIDA		**72,75**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SETANTA-DOS EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

P83EC-97YT.01 **Extradossat pl.guix lam, estruc.autop.lliure N,115/400(100) A(15mm)+MW-roca** **m2**

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 100 mm d'amplaria i canals de 100 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca densitat 70kg/m3

A01-FEP3	Ajudant col·locador	0,130	h	26,12	3,40	
A0F-000D	Oficial 1a col·locador	0,380	h	29,42	11,18	
B6B0-1BTM	Banda acústica autoadh.,ampl.=fins a 50mm,p/junts plaques guix laminat	0,940	m	0,59	0,55	
B7J1-0SL0	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat	4,000	m	0,04	0,16	
B7J6-0GSL	Massilla p/junt cartró-guix	0,800	kg	1,31	1,05	
B6B1-0KKF	Canal planxa acer galv.params.horitz.,ampl.=100mm	0,950 x1,05	m	1,62	1,62	
B6B1-0KKE	Muntant planxa acer galv.params.vert.,ampl.=100mm	3,500 x1,05	m	1,71	6,28	
B0CC0-21OU	Placa guix lamin.,A,g=15mm,vora afinada	1,000 x1,03	m2	6,45	6,64	
B7C93-0IWW	Placa semiríg.MW-roca,dens.=46 a 55kg/m3,g=40mm,cond.tèrmica <= 0.036W/(m·K)	2,000 x1,03	m2	3,16	6,51	
B0AO-07II	Tac niló D=6 a 8mm,+vis	6,000	u	0,17	1,02	
B0AQ-07EX	Visos,galvanitzats	0,120	cu	3,05	0,37	
B0AQ-07GR	Visos p/guix lam.	0,420	cu	9,87	4,15	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,146	%	1,50	0,22	
				TOTAL PARTIDA		**43,15**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUARANTA-TRES EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte AMPLIACIÓ EDIFICI CAFE

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P83EC-97YQ	**Extradossat pl.guix lam, estruc.autop.lliure N,63/400(48) A(15mm)+MW-roca**		**m2**			
	Extradossat de plaques de guix laminat a qualsevol altura, format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca densitat 70kg/m3					
A01-FEP3	Ajudant col·locador	0,130	h	26,12	3,40	
A0F-000D	Oficial 1a col·locador	0,380	h	29,42	11,18	
B6B0-1BTM	Banda acústica autoadh.,ampl.=fins a 50mm,p/junts plaques guix laminat	0,470	m	0,59	0,28	
B7J1-0SL0	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat	4,000	m	0,04	0,16	
B7J6-0GSL	Massilla p/junt cartró-guix	0,800	kg	1,31	1,05	
B6B1-0KK3	Canal planxa acer galv.params.horitz.,ampl.=48mm	0,950	m	1,08	1,03	
B6B1-0KK7	Muntant planxa acer galv.params.vert.,ampl.=48mm	3,500	m	1,11	3,89	
B0CC0-21OU	Placa guix lamin.,A,g=15mm,vora afinada	1,000 x1,03	m2	6,45	6,64	
B7C93-0IWM	Placa semiríg.MW-roca,dens.=26 a 35kg/m3,g=40mm,cond.tèrmica <= 0.037W/(m·K)	1,000 x1,03	m2	2,69	2,77	
B0AO-07II	Tac niló D=6 a 8mm,+vis	6,000	u	0,17	1,02	
B0AQ-07EX	Visos,galvanitzats	0,120	cu	3,05	0,37	
B0AQ-07GR	Visos p/guix lam.	0,420	cu	9,87	4,15	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,146	%	1,50	0,22	
				TOTAL PARTIDA		**36,16**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-SIS EUROS amb SETZE CÈNTIMS					
P83EC-97YX	**Extradossat pl.guix lam, estruc.autop.lliure N,63/400(48) H(15mm)+MW-roca**		**m2**			
	Extradossat de plaques de guix laminat a qualsevol altura, format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca densitat 70kg/m3					
A01-FEP3	Ajudant col·locador	0,130	h	26,12	3,40	
A0F-000D	Oficial 1a col·locador	0,380	h	29,42	11,18	
B6B0-1BTM	Banda acústica autoadh.,ampl.=fins a 50mm,p/junts plaques guix laminat	0,470	m	0,59	0,28	
B7J1-0SL0	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat	4,000	m	0,04	0,16	
B7J6-0GSL	Massilla p/junt cartró-guix	0,800	kg	1,31	1,05	
B6B1-0KK3	Canal planxa acer galv.params.horitz.,ampl.=48mm	0,950	m	1,08	1,03	
B6B1-0KK7	Muntant planxa acer galv.params.vert.,ampl.=48mm	3,500	m	1,11	3,89	
B0CC0-21OQ	Placa guix lamin.,H,g=15mm,vora afinada	1,000 x1,03	m2	9,58	9,87	
B7C93-0IWM	Placa semiríg.MW-roca,dens.=26 a 35kg/m3,g=40mm,cond.tèrmica <= 0.037W/(m·K)	1,000 x1,03	m2	2,69	2,77	
B0AO-07II	Tac niló D=6 a 8mm,+vis	6,000	u	0,17	1,02	
B0AQ-07EX	Visos,galvanitzats	0,120	cu	3,05	0,37	
B0AQ-07GR	Visos p/guix lam.	0,420	cu	9,87	4,15	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,146	%	1,50	0,22	
				TOTAL PARTIDA		**39,39**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-NOU EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS					
E8445260	**Cel ras continu PGL-A (15),entram. acer galv.,perfils principals c/1000mm perfils secundaris c/600mm+vareta de suspensió c/1,2m**		**m2**			
	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 3 m com a màxim.					
	Sense descomposició					
				TOTAL PARTIDA		**28,60**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E8442102	**Cel ras regist.PGL amb acabat vinílic,600x600mm g=9,5mm, sistema desmuntable acer galv.vist,perfils principals T invertida base=**		**m2**			
	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 9,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a qualsevol alçària. Inclou elements d'elevació o bastides i forats per encastament de tot tipus d'instal·lacions.					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**39,59**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS					
E844Z300	**Formació de tabica en el cel ras**		**m2**			
	Formació de tabica en el cel ras, amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) o hidròfug (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), incloent entramat de perfils d'acer galvanitzat.					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**40,05**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUARANTA EUROS amb CINC CÈNTIMS					
E844Z200	**Formació de cortiner en el perimetre del cel ras**		**m**			
	Formació de cortiner de 25x25 cm de secció en el perimetre del cel ras, quedant el cel ras separat uns 15cm de la paret, amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), incloent entramat de perfils d'acer galvanitzat.					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**53,00**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINQUANTA-TRES EUROS					
E84ZU000	**Registres 30x30cm+ en cel-ras**		**ut**			
	Formació de registre en cel-ras, 30x30 cm, amb marc d'alumini i tapa abatible amb mecanisme d'obertura ocult					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**90,00**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de NORANTA EUROS					
01.08	**PAVIMENTS**					
P93I-IDY4	**Recrescuda+anivell.suport g=60mm, pasta autoaniv.CT-C10-F3,aplic.bombeig**		**m2**			
	Recrescuda i anivellament del suport de 60 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C10-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig					
A0D-0007	Manobre	0,005	h	24,55	0,12	
A0F-000D	Oficial 1a col·locador	0,050	h	29,42	1,47	
B07E-I12Q	Pasta autoaniv.ciment CT-C10-F3(UNE-EN 13813),granel	120,000 x1,1	kg	0,13	17,16	
C172-003J	Camió bomba formigonar	0,005	h	168,95	0,84	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,016	%	1,50	0,02	
				TOTAL PARTIDA		**19,61**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DINOU EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS					
130101010U	**Base de morter autoanivellant de 5mm de gruix per col·locació de paviment vinílic homogeni en rotlle**		**m2**			
	Base de morter autoanivellant de 5mm de gruix sobre paviment existent per a posterior col·locació de paviment vinílic					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**13,58**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRETZE EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
RSS030	**Paviment vinílic homogeni, en rotllo.**		**m²**			
	Paviment vinílic homogeni, de 2,0 mm d'espessor, amb tractament de protecció superficial a base de poliuretà, color a escollir; subministrat en rotllos de 200 cm d'amplada; pes total: 3150 g/m²; classificació a l'ús, segons UNE-EN ISO 10874: classe 34 per a ús comercial; classe 43 per a ús industrial; reducció del soroll d'impactes 4 dB, segons UNE-EN ISO 10140; Euroclasse Bfl-s1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1. Col·locació en obra: amb adhesiu BA-376 "QUILOSA", sobre capa fina d'anivellació. Inclou: Replanteig i retallada del paviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació del paviment. Soldat d'unió i junts entre rotllos. Resolució de trobades i punts singulars. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment.					
mt18adq020a	Adhesiu BA-376 "QUILOSA", a base de copolímers acrílics modificats en dispersió aquosa, sense dissolvents, color beige, per a ap	0,375	kg	4,22	1,58	
mt18dsi030a	Làmina homogènia de PVC, de 2 mm d'espessor, amb tractament de protecció superficial a base de poliuretà, color a escollir; subm	1,110	m²	18,60	20,65	
mo026	Oficial 1ª instal·lador de revestiments flexibles.	0,216	h	28,42	6,14	
mo064	Ajudant instal·lador de revestiments flexibles.	0,120	h	25,28	3,03	
%0200_1	Costos directes complementaris	0,314	%	2,00	0,63	
				TOTAL PARTIDA		**32,03**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-DOS EUROS amb TRES CÈNTIMS

RSS030sportcr	**Paviment vinílic heterogeni esportiu d'alta amortiguació, en rotllo**		**m²**			
	Paviment vinílic heterogeni per a ús esportiu, de 12,5 mm d'espessor, amb tractament de protecció superficial a base de poliuretà, color a escollir; subministrat en rotllos de 150 cm d'amplada; pes total: 5100 g/m²; amortiguació ≥ 49 % i classificació P3 segons la EN14808, deformació vertical ≤ 2,5 mm segons EN 14809, un rebot de la pilota ≥ 96%, resistència al lliscament 80-110 segons EN13036-4, resistència a abrasió ≤ 350mg segons EN1517. Reducció del soroll d'impactes 21 dB, segons UNE-EN ISO 10140; Euroclasse Cfl-s1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1. Producte certificat per les federacions FIVB, IHF, EHF, BWF, IFF. Col·locació en obra amb adhesiu sobre capa fina d'anivellació. Inclou: Replanteig i retallada del paviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació del paviment. Soldat d'unió i junts entre rotllos. Resolució de trobades i punts singulars. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment.					
mt18adq020a	Adhesiu BA-376 "QUILOSA", a base de copolímers acrílics modificats en dispersió aquosa, sense dissolvents, color beige, per a ap	0,375	kg	4,22	1,58	
mt18dsi040a	Paviment esportiu de PVC, de 12,5mm d'espessor, amb protecció superficial a base de poliuretà, color a escollir; subm	1,110	m2	26,10	28,97	
mo026	Oficial 1ª instal·lador de revestiments flexibles.	0,216	h	28,42	6,14	
mo064	Ajudant instal·lador de revestiments flexibles.	0,120	h	25,28	3,03	
%0200_1	Costos directes complementaris	0,397	%	2,00	0,79	
				TOTAL PARTIDA		**40,51**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUARANTA EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
RSS030cr	**Paviment vinílic homogeni antilliscant, en rotllo.**		**m²**			
	Paviment vinílic homogeni antilliscant, de 2,0 mm d'espessor, amb tractament de protecció superficial a base de poliuretà, color a escollir; subministrat en rotllos de 200 cm d'amplada; pes total: 3150 g/m²; classificació a l'ús, segons UNE-EN ISO 10874: classe 34 per a ús comercial; classe 43 per a ús industrial; reducció del soroll d'impactes 4 dB, segons UNE-EN ISO 10140; Euroclasse Bfl-s1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1. Col·locació en obra: amb adhesiu BA-376 "QUILOSA", sobre capa fina d'anivellació. Inclou: Replanteig i retallada del paviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació del paviment. Soldat d'unió i junts entre rotllos. Resolució de trobades i punts singulars. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment.					
mt18adq020a	Adhesiu BA-376 "QUILOSA", a base de copolímers acrílics modificats en dispersió aquosa, sense dissolvents, color beige, per a ap	0,375	kg	4,22	1,58	
mt18dsi030acr	Làmina homogènia de PVC, de 2 mm d'espessor, amb tractament de protecció superficial a base de poliuretà, color a escollir; subm	1,110	m²	22,00	24,42	
mo026	Oficial 1ª instal·lador de revestiments flexibles.	0,216	h	28,42	6,14	
mo064	Ajudant instal·lador de revestiments flexibles.	0,120	h	25,28	3,03	
%0200_1	Costos directes complementaris	0,352	%	2,00	0,70	
				TOTAL PARTIDA		**35,87**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-CINC EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS					
E9U7U1DM	**Sòcol DM, hidròfug, amb fixacions i col·locació**		**m**			
	Sòcol de DM hidròfug de 14 mm de gruix mínim, de 10 cm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols. Inclou pintat del sòcol					
A0127000	Oficial 1a col.locador	0,120	h	23,85	2,86	
A0140000	Manobre	0,100	h	20,46	2,05	
B0A61500	Tac niló D<=5mm,+vis	1,000	u	0,29	0,29	
B9U7U110	Sòcol fusta DM hidròfug G=25mm,p/pintar-envernissar,H=10cm	1,000	m	5,02	5,02	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,049	%	1,50	0,07	
				TOTAL PARTIDA		**10,29**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DEU EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS					
P9F4-WPG8CR	**Pavim.llosa form.pavim. 60x40cm,g=8cm,forma rect.,textura rugosa,fotocatalític,preu sup., +gran.reciclat,sob/sorra,10cm rebl.jun**		**m2**			
	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, tipus Breinco model Llosa vulcano de forma rectangular, sobre capa de morter de 3-4cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat					
A0D-0007	Manobre	0,390	h	24,55	9,57	
A0E-000A	Manobre especialista	0,020	h	25,38	0,51	
A0F-000S	Oficial 1a d'obra pública	0,210	h	29,42	6,18	
B03L-05N5	Sorra 0 a 3,5 mm	0,144 x1,05	t	21,37	3,23	
B9F2-VKGB	Llosa form.pavim. 60x40cm,g=8cm,forma rect.,textura rugosa,fotocatalític,preu sup., +gran.reciclat	1,000 x1,02	m2	39,80	40,60	
C13A-00FQ	Safata vibrant combustible,plac.60cm	0,020	h	5,49	0,11	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,163	%	1,50	0,24	
				TOTAL PARTIDA		**60,44**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SEIXANTA EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS					
EJ21U900	**Formació de plat de dutxa**		**m2**			
	Formació de plat de dutxa, inclou impermeabilització, formació de pendents, buneres, connexions a baixants i acabat viníc homogeni en rotllo.					
A0F-000D	Oficial 1a col·locador	0,400	h	29,42	11,77	
A0E-000A	Manobre especialista	0,200	h	25,38	5,08	
FDSFSD	Material per a formació de plat de dutxa	1,000	u	41,50	41,50	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,169	%	1,50	0,25	
				TOTAL PARTIDA		**58,60**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINQUANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.09	**REVESTIMENTS**					
P811-3EW4	**Arrebossat bona vista,vert.ext.,h<3m,morter ciment 1:6,remol.+llisc.ciment pòrtland+fill.calc.**		**m2**			
	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R					
A0D-0007	Manobre	0,480	h	24,55	11,78	
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,800	h	29,42	23,54	
B055-067M	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	0,003 x1,05	t	142,10	0,45	
B07F-0LT4	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra	0,016 x1,08	m3	98,64	1,70	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,353	%	2,50	0,88	
	TOTAL PARTIDA					**38,35**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-VUIT EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS					
P815-3FM9	**Enguixat bona vista,vert.int.h<3m,B1,lliscat A**		**m2**			
	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat segons la norma UNE-EN 13279-1					
A0D-0008	Manobre guixaire	0,065	h	24,55	1,60	
A0F-000L	Oficial 1a guixaire	0,130	h	29,42	3,82	
B059-06FM	Guix escaiola A	0,760 x1,05	kg	0,14	0,11	
B07K-0LR1	Pasta guix+guix B1/20/2	0,011 x1,12	m3	146,11	1,80	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,054	%	2,50	0,14	
	TOTAL PARTIDA					**7,47**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SET EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS					
P862-6YPM	**Revest.param.vert.làmina vinílica,g=0,9mm,1500g/m2,col.adh.**		**m2**			
	Revestiment de parament vertical amb làmina vinílica de 0,9 mm de gruix i 1500 g/m2 de massa superficial, col·locat adherit					
A01-FEP3	Ajudant col·locador	0,126	h	26,12	3,29	
A0F-000D	Oficial 1a col·locador	0,126	h	29,42	3,71	
B091-06VH	Adhesiu dispers.aquosa	0,300	kg	3,77	1,13	
B861-1N0K	Làmina vinílica,g=0,9mm,1500g/m2	1,000 x1,05	m2	13,17	13,83	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,070	%	1,50	0,11	
	TOTAL PARTIDA					**22,07**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb SET CÈNTIMS					
EQ51U051	**Taulell silestone g=30mm,sob/suport,mural encast.**		**m2**			
	Taulell de silestone, de 30 mm de gruix, preu alt, col·locat sobre suport mural i encastat al parament. Inclou formació de forats per encastar les piques dels lavabos. Inclou suports.					
	Sense descomposició					
	TOTAL PARTIDA					**375,00**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES-CENTS SETANTA-CINC EUROS					
01.10	**PINTURA**					
P89I-4V8S	**Pint.vert.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.**		**m2**			
	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat					
A01-FEP9	Ajudant pintor	0,010	h	26,12	0,26	
A0F-000V	Oficial 1a pintor	0,100	h	29,42	2,94	
B896-HYAR	Pintura plàstica,p/int.	0,390 x1,02	kg	3,71	1,48	
B8ZM-0P35	Segelladora	0,150 x1,02	kg	4,38	0,67	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,032	%	1,50	0,05	
	TOTAL PARTIDA					**5,40**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINC EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P89I-4V8Q	**Pint.horitz.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.**		**m2**			
	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat					
A01-FEP9	Ajudant pintor	0,015	h	26,12	0,39	
A0F-000V	Oficial 1a pintor	0,125	h	29,42	3,68	
B896-HYAR	Pintura plàstica,p/int.	0,390 x1,02	kg	3,71	1,48	
B8ZM-0P35	Segelladora	0,150 x1,02	kg	4,38	0,67	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,041	%	1,50	0,06	
				TOTAL PARTIDA		**6,28**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SIS EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS					
P89H-4V7P	**Pintat horitz. Int. Ciment,pintura silicat,llis,1fons+2acab.**		**m2**			
	Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat					
A01-FEP9	Ajudant pintor	0,015	h	26,12	0,39	
A0F-000V	Oficial 1a pintor	0,150	h	29,42	4,41	
B015-16HS	Diluent pintura silicat,p/int.-ext.	0,100	l	9,49	0,95	
B896-HYO4	Pintura silicat,p/int.	0,350 x1,02	l	10,63	3,79	
B8ZH-358V	Pintura fons a l'aigua,p/int.	0,150	l	32,89	4,93	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,048	%	1,50	0,07	
				TOTAL PARTIDA		**14,54**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CATORZE EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS					

01.11 FUSTERIA INTERIOR

14020031	**Conjunt de porta tipus 01a de 1 fulles 90 + fixe 40cm**		**u**			
	Conjunt de porta interior de 40mm de gruix, amb una fulla practicable de 90cm + tarja lateral amb vidre fixe de 40cm, i de 210cm d'alçada; porta de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix. cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada a en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.					
	Sense descomposició					
				TOTAL PARTIDA		**780,00**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SET-CENTS VUITANTA EUROS					
14020041	**Conjunt de porta tipus 01b de 1 fulles 90 + fixe 100cm**		**u**			
	Conjunt de porta interior de 40mm de gruix, amb una fulla practicable de 90cm + tarja lateral amb vidre fixe de 100cm, i de 210cm d'alçada; porta de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix. cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada a en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.					
	Sense descomposició					
				TOTAL PARTIDA		**930,00**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de NOU-CENTS TRENTA EUROS					
14020024	**Porta tipus 02 int. de 2 fulles 80cm**		**u**			
	Porta interior de 40 mm de gruix, de dues fulles de 80cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada en paret d'obra de fàbrica de 15 cm o en mampara divisòria o en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.					
A012A000	Oficial 1a fuster	1,500	h	23,72	35,58	
A013A000	Ajudant fuster	1,500	h	20,01	30,02	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BAQDHA20cr1	Doble fulla batentp/porta int.,g=40mm ample=2x80cm alç=210cm, cares llises emmarcat MDF ,estruc.int. fusta amb acabat xapat HPL	1,000	u	320,00	320,00	
BAZGC360	Ferramenta p/porta int.1bat.preu mitjà	1,000	u	18,14	18,14	
08.10.02.05	Despeses auxiliars mà d'obra	0,656	%	2,50	1,64	
	TOTAL PARTIDA					**405,38**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUATRE-CENTS CINC EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

14020026 **Porta tipus 03 int. de 2 fulles 90cm** **u**

Porta interior de 40 mm de gruix, de dues fulles de 90cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada en paret d'obra de fàbrica de 15 cm o en mampara divisòria o en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.

A012A000	Oficial 1a fuster	1,500	h	23,72	35,58	
A013A000	Ajudant fuster	1,500	h	20,01	30,02	
BAQDHA20cr2	Doble fulla batentp/porta int.,g=40mm ample=2x90cm alç=210cm, cares llises emmarcat MDF ,estruc.int. fusta amb acabat xapat HPL	1,000	u	370,00	370,00	
BAZGC360	Ferramenta p/porta int.1bat.preu mitjà	1,000	u	18,14	18,14	
08.10.02.05	Despeses auxiliars mà d'obra	0,656	%	2,50	1,64	
	TOTAL PARTIDA					**455,38**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

14020002 **Porta tipus 04 int 80cm. g=40mm,ampl.=80,alç=210cm ,cares llises,emmarcat MDF estruc.int.fusta acabat lacat** **u**

Porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada en paret d'obra de fàbrica de 15 cm o en mampara divisòria o en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.

A012A000	Oficial 1a fuster	1,500	h	23,72	35,58	
A013A000	Ajudant fuster	1,500	h	20,01	30,02	
BAQDHA20	Fulla batentp/porta int.,g=40mm ample=80cm alç=210cm, cares llises emmarcat MDF ,estruc.int. fusta amb acabat xapat HPL	1,000	u	155,00	155,00	
BAZGC360	Ferramenta p/porta int.1bat.preu mitjà	1,000	u	18,14	18,14	
08.10.02.05	Despeses auxiliars mà d'obra	0,656	%	2,50	1,64	
	TOTAL PARTIDA					**240,38**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

14020022 **Porta tipus 05 int 100cm. g=40mm,ampl.=100,alç=210cm ,cares llises,emmarcat MDF estruc.int.fusta acabat lacat** **u**

Porta interior de 40 mm de gruix, 100 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada en paret d'obra de fàbrica de 15 cm o en mampara divisòria o en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.

A012A000	Oficial 1a fuster	1,500	h	23,72	35,58	
A013A000	Ajudant fuster	1,500	h	20,01	30,02	
BAQDHA20m	Fulla batentp/porta int.,g=40mm ample=100cm alç=210cm, cares llises emmarcat MDF ,estruc.int. fusta amb acabat xapat HPL	1,000	u	230,00	230,00	
BAZGC360	Ferramenta p/porta int.1bat.preu mitjà	1,000	u	18,14	18,14	
08.10.02.05	Despeses auxiliars mà d'obra	0,656	%	2,50	1,64	
	TOTAL PARTIDA					**315,38**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES-CENTS QUINZE EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EAU1UA20	**Envà mòbil,g=65mm, perfileria vista alumini anoditzat, model MV de la casa Desmon**		**m2**			
	Envà mòbil bidireccional, 65mm de gruix, perfileria vista d'alumini anoditzat i aïllament interior de llana de roca, acabat exterior amb taulell de melamina, mecanismes de fixació i alliberament manuals, junts acústics verticals i sistema corredís amb carril superior sense guia inferior, col·locat. Model MV de la casa Desmon. Mampara mòbil tipus Movidesmon, tipus MO1, formada per panells d'aglomerats de fusta amb acabat melamínic color estàndard. Perfileria oculta, panells amb 1 politja superior, segellat inferior i superior dels panells per juntes de contacte. S'inclou petaca de segellat horitzontal de 550mm. Replegat dels panells sota la mateixa guia. Gruix del panell 114 m/m. Atenuació acústica 40 db. S'inclou guia superior de desplaçament i elements de suspensió de la mateixa. Inclou estructura metàl·lica de suport per sobre de la guia. Inclou formació de tabica fònica.					
	Sense descomposició					
	TOTAL PARTIDA					**410,00**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUATRE-CENTS DEU EUROS					
14020002U	**Estructura per envà mòbil,g=65mm, perfileria vista alumini anoditzat, model MV de la casa Desmon**		**u**			
	Estructura metàl·lica de suport per envà mòbil bidireccional, 65mm de gruix, perfileria vista d'alumini anoditzat. Estructura per a mampara mòbil tipus Movidesmon, tipus MO1. Perfileria oculta, panells amb 1 politja superior, replegat dels panells sota la mateixa guia. Gruix del panell 114 m/m. S'inclou guia superior de desplaçament i elements de suspensió de la mateixa. S'inclou estructura metàl·lica de suport per sobre de la guia. S'inclou formació de tabica fònica.					
	Sense descomposició					
	TOTAL PARTIDA					**3.152,00**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES MIL CENT CINQUANTA-DOS EUROS					
P442-DG2C	**Acer S275JR,p/biga peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,antiox.,col.a obra**		**kg**			
	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra.					
A0D-0007	Manobre	0,014	h	24,55	0,34	
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,014	h	29,42	0,41	
B44Z-0LXA	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,tallat mida+antiox.	1,000	kg	1,44	1,44	
A%AUX0010250_1	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,008	%	2,50	0,02	
	TOTAL PARTIDA					**2,21**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS					
01070005	**Formació de divisòria en banys composta per mampares fenòliques. S'inclou obertures, remats, ferramenta i acabats**		**m2**			
	Divisòria amb placa de resines fenòliques amb acabat de color a les dues cares, de 13 mm de gruix, inclòs part proporcional de portes, perfil "U" d'alumini de remat superior i inferior, peus regulables, frontisses (3 per porta), penjador, tanca i pom amb indicador de lliure/ocupat, tot d'acer inoxidable.					
	Sense descomposició					
	TOTAL PARTIDA					**70,50**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SETANTA EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

01.12 FUSTERIA EXTERIOR

FE-01 **Conjunt fusteries E1. Buit obra 5,00x2,70m.** **u**

Conjunt de fusteries d'alumini per a un buit d'obra de 5,00x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte.
Compost per tres vidres fixes i dues portes correderes.
Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC.
Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/4+4 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47
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
Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **5.914,22**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINC MIL NOU-CENTS CATORZE EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

FE-02 **Tancament fixe tipus E2. Buit obra 1,00x2,70m.** **u**

Tancament fixe d'alumini per a un buit d'obra de 1,00x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte.
Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC.
Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/3+3 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47
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
Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **1.665,29**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de MIL SIS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

FE-07 **Tancament oscil·lobatent tipus E7. Buit obra 1,00x2,70m.** **u**

Tancament oscil·lobatent d'alumini per a un buit d'obra de 1,00x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte.
Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC.
Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/3+3 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47
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
Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **1.985,90**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de MIL NOU-CENTS VUITANTA-CINC EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

FE-04 **Tancament fixe tipus E4. Buit obra 2,00x2,70m.** **u**

Tancament fixe d'alumini per a un buit d'obra de 2,00x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte.
Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC.
Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/3+3 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47
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
Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **2.155,40**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS MIL CENT CINQUANTA-CINC EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

FE-03 **Tancament porta corredera + fixe tipus E3. Buit obra 2,00x2,70m.** **u**

Tancament compost per una porta corredera de 1,00m d'amplada i un vidre fixe de 1,00m d'amplada d'alumini per a un buit d'obra de 2,00x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte.
Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC.
Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/3+3 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47
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
Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **2.465,15**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

FE-05 **Tancament porta dues fulles practicables tipus E5. Buit obra 1,60x2,70m.** **u**

Tancament compost per porta practicable de dues fulles de 80cm d'amplada per a un buit d'obra de 1,60x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte.
Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC.
Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/4+4 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47
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
Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2
Inclou barres antipànic segonsnormativa contra incendis i travesser fixe horitzontal per ocultar-les desde la visual exterior

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**2.820,64**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS MIL VUIT-CENTS VINT EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS					
FE-06	**Tancament porta una fulla practicable tipus E6. Buit obra 0,90x2,70m.**		**u**			
	Tancament compost per porta practicable d'una fulla de 90cm d'amplada per a un buit d'obra de 0,90x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte. Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC. Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/3+3 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47 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 Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**1.106,00**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de MIL CENT SIS EUROS					
PAV8-6Y9A	**Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC, amb sistema d'accionament elèc**		**m2**			
	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,237	h	26,12	6,19	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,237	h	30,41	7,21	
BAV4-2ITK	Cortina teixit FV+PVC,ampl.=1.5 a 2m,h<=2m,accionam.elèctric,+guia alum.	1,000	m2	85,00	85,00	
A%AUX0010250_1	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,134	%	2,50	0,34	
				TOTAL PARTIDA		**98,74**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de NORANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS					
01.13	**ASCENSOR**					
01031007	**Asc.s/reduct.,1m/s,trans.mig,8pers./2parad.,qual.mitj.,embarc.simp.,L 2 inox./L 2 inox.,CBS**		**u**			
	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit mig, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 parades (recorregut 4 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1100x1450 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 1000x2000 mm EI-30, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 1314/1997. S'inclou la posta en marxa.					
A012M000	Oficial 1a muntador	200,000	h	24,00	4.800,00	
A013M000	Ajudant muntador	200,000	h	20,50	4.100,00	
BL31E4A1	Asc.elèct.s/maq.,s/reduct.,1m/s,trans.mig,8pers./2-6parad.,qual.mitj.,embarc.simp.,L 2 inox.,CBS	1,000	u	19.993,56	19.993,56	
BL3M24A1	Mat.parad.ascensor,1m/s,trans.mig,8pers./2-6parad.,qual.mitj.,L 2 inox.,CBS	6,000	u	674,83	4.048,98	
A%AUX0010350	Despeses auxiliars mà d'obra	89,000	%	3,50	311,50	
				TOTAL PARTIDA		**33.254,04**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-TRES MIL DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS amb QUATRE CÈNTIMS					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.14	**NETEJA I ALTRES**					
07NET001	**Neteja i acondicionament de l'obra durant el transcurs dels treballs**		**pa**			
	Neteja i acondicionament de tota la zona on es treballa (edifici i solar), al llarg de tota l'obra. Inclou recollida i gestió de residus amb contenidors de 5m3. A justificar per administració					
A0140000	Manobre	120,000	h	20,46	2.455,20	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	24,552	%	1,50	36,83	
	TOTAL PARTIDA					**2.492,03**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS MIL QUATRE-CENTS NORANTA-DOS EUROS amb TRES CÈNTIMS					
07NET003	**Neteja final obra**		**pa**			
	Neteja final dels espais de l'obra i retirada de tot el material i resta d'elements sobrants. A justificar per administració					
A0140000	Manobre	90,000	h	20,46	1.841,40	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	18,414	%	1,50	27,62	
	TOTAL PARTIDA					**1.869,02**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS amb DOS CÈNTIMS					
01.15	**AJUDES A INDUSTRIALS**					
111000001	**Ajudes de paleteria per a les instal·lacions d'electricitat, clima, ventilació, ACS, ascensor, etc.**		**pa**			
	Ajudes de paleteria per a les instal·lacions d'electricitat, telcomunicacions, clima, ventilació, aigua freda i calenta sanitària, contraincendis, seguretat, ascensor, etc. Inclou formació de forats amb equips per tall/roca de diamant en llosa de formigó armat i forjat ceràmic, de 60-90-120-150-250mm i fins a 500m de fondària. A justificar per administració.					
A0122000	Oficial 1a paleta	100,000	h	24,50	2.450,00	
A0140000	Manobre	100,000	h	20,46	2.046,00	
A0150000	Manobre especialista	100,000	h	19,34	1.934,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	64,300	%	1,50	96,45	
	TOTAL PARTIDA					**6.526,45**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SIS MIL CINC-CENTS VINT-I-SIS EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS					
111000002	**Ajudes de paleteria per la col·locació de portes, fusteries i elements de serralleria**		**pa**			
	Ajudes de paleteria per a la col·locació de portes, fusteries i elements de serralleria i proteccions. A justificar per administració.					
A0122000	Oficial 1a paleta	80,000	h	24,50	1.960,00	
A0140000	Manobre	60,000	h	20,46	1.227,60	
A0150000	Manobre especialista	40,000	h	19,34	773,60	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	39,612	%	1,50	59,42	
	TOTAL PARTIDA					**4.020,62**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUATRE MIL VINT EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS					
01.16	**CONTROL DE QUALITAT**					
J060770A	**Mostreig+Abrams+recapç+compr.,5prov.cil.15x30cm**		**u**			
	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3					
BV21770A	Mostreig+Abrams+recapç+compr.,5prov.cil.15x30cm	1,000	u	99,26	99,26	
	TOTAL PARTIDA					**99,26**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de NORANTA-NOU EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte AMPLIACIÓ EDIFICI CAFE

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P9Y1-02J3	**Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no pol**		**u**			
	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633, per a un nombre de determinacions igual o superior a 10					
BV2L0-00Z5	Resist.llisc/rellisc.(labor.), pavim.polits+s/polir,determ.>=10	1,000	u	83,25	83,25	
	TOTAL PARTIDA					**83,25**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VUITANTA-TRES EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS					
P5V0-02FAÇ	**Prova d'estanquitat de façana mitjançant reg per aspersió**		**u**			
	Prova d'estanquitat de façana mitjançant reg per aspersió segons normativa vigent					
BVA5-02AE	Prova estanquitat coberta inclinada mitj.reg per aspersió	1,000	u	599,22	599,22	
	TOTAL PARTIDA					**599,22**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINC-CENTS NORANTA-NOU EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS					
CQ-001	**Recepció i inspeccions dels materials que arribin a l'obra.**		**pa**			
	Recepeció, inspeccions i control de certificats de qualitat dels materials que arribin a l'obra.					
	Sense descomposició					
	TOTAL PARTIDA					**410,00**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUATRE-CENTS DEU EUROS					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02	**INSTAL·LACIONS**					
02.01	**BAIXA TENSIÓ I DADES**					
02.01.01	**QUADRES**					
PG1B-DGXEU3-1	**Quadre.elèctric,armari.metàl·lic,embarrat,connex.,protec.,borns,munt.superf.**		**U**			
	Subministrament i instal·lació completa del quadre elèctric general de protecció i comandament, en armari modular metàl·lic SCHNEIDER ELÈCTRIC sèrie PRISMA PLUS o ABB sèrie ArTU o equivalent, inclou embarrat, connexionat, proteccions magneto-tèrmiques i diferencials, sobretensions, analitzadors, borns de connexió, terminals i tot el necessari detallat a l'esquema unifilar, amb una previsió d'espai del 40%, muntat superficialment.					
BG19-0BZQU3-1	Quadre.elèctric,armari.metàl·lic,embarrat,connex.,protec.,borns	1,000	u	2.590,00	2.590,00	
BGW2-093L	P.p.accessoris caixa p/quadre distrib.	1,000	u	1,44	1,44	
A01-FEPD	Ajudant electricista	6,000	h	26,08	156,48	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	6,000	h	30,41	182,46	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	3,389	%	1,50	5,08	
	TOTAL PARTIDA					**2.935,46**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS MIL NOU-CENTS TRENTA-CINC EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS					
PG1B-DGXEU3-2	**Quadre.elèctric,armari.metàl·lic,embarrat,connex.,protec.,borns,munt.superf.**		**U**			
	Subministrament i instal·lació completa del quadre elèctric general de protecció i comandament, en armari modular metàl·lic SCHNEIDER ELÈCTRIC sèrie PRISMA PLUS o ABB sèrie ArTU o equivalent, inclou embarrat, connexionat, proteccions magneto-tèrmiques i diferencials, sobretensions, analitzadors, borns de connexió, terminals i tot el necessari detallat a l'esquema unifilar, amb una previsió d'espai del 40%, muntat superficialment.					
BG19-0BZQU3-2	Quadre.elèctric,armari.metàl·lic,embarrat,connex.,protec.,borns	1,000	u	2.090,00	2.090,00	
BGW2-093L	P.p.accessoris caixa p/quadre distrib.	1,000	u	1,44	1,44	
A01-FEPD	Ajudant electricista	6,000	h	26,08	156,48	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	6,000	h	30,41	182,46	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	3,389	%	1,50	5,08	
	TOTAL PARTIDA					**2.435,46**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS MIL QUATRE-CENTS TRENTA-CINC EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS					
PHG5-0000	**Partida alçada d'adequació TMF-10**		**u**			
	Adequació de TMF-10, amb portafusibles seccionables i fusibles tipus BUC de 250 A, ICP de 125A, incloent subministrament, muntatge, connexió a línies existents, ajust, verificació i posada en servei, incloent tot el material necessari i totalment acabada, d'acord amb el REBT, les ITC-BT vigents i la normativa tècnica de la companyia distribuidora.					
A01-FEPH	Ajudant muntador	3,000	h	26,12	78,36	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	3,000	h	30,41	91,23	
BHG5-0000	Adequació TMF-10	1,000	u	295,00	295,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,696	%	1,50	2,54	
	TOTAL PARTIDA					**467,13**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUATRE-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb TRETZE CÈNTIMS					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.01.02	**CONDUCTORS I CANALITZACIONS**					
PG2J-4BTP	**Safata reixeta acer electrozincat,100mmx200mm,col.susp/param.horitz.**		**m**			
	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,096	h	26,08	2,50	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,193	h	30,41	5,87	
BG2J-0BCJ	Safata reixeta acer electrozincat,100mmx200mm	1,000	m	24,05	24,05	
BGY1-1OY1	P.p.elem.suport p/safat.met.acer electrozincat ample=200mm,susp/param.horitz.	1,000	u	8,57	8,57	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,084	%	1,50	0,13	
	TOTAL PARTIDA					**41,12**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUARANTA-UN EUROS amb DOTZE CÈNTIMS					
PG2J-4BTJ	**Safata reixeta acer electrozincat,50mmx150mm,col.susp/param.horitz.**		**m**			
	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,096	h	26,08	2,50	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,193	h	30,41	5,87	
BG2J-0BC4	Safata reixeta acer electrozincat,50mmx150mm	1,000	m	20,48	20,48	
BGY1-1OYD	P.p.elem.suport p/safat.met.acer electrozincat ample=150mm,susp/param.horitz.	1,000	u	8,15	8,15	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,084	%	1,50	0,13	
	TOTAL PARTIDA					**37,13**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-SET EUROS amb TRETZE CÈNTIMS					
PG2P-6T08	**Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**		**m**			
	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,050	h	26,08	1,30	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,037	h	30,41	1,13	
BG2P-1KUW	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	1,000 x1,02	m	1,12	1,14	
BGWC-09N4	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	1,000	u	0,17	0,17	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,024	%	1,50	0,04	
	TOTAL PARTIDA					**3,78**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS					
PG2P-6T09	**Tub rígid PVC,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**		**m**			
	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,050	h	26,08	1,30	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,040	h	30,41	1,22	
BG2P-1KUX	Tub rígid PVC,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	1,000 x1,02	m	1,63	1,66	
BGWC-09N4	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	1,000	u	0,17	0,17	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,025	%	1,50	0,04	
	TOTAL PARTIDA					**4,39**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUATRE EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS					
PG2P-6T00	**Tub rígid PVC,DN=32mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**		**m**			
	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,050	h	26,08	1,30	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,044	h	30,41	1,34	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BG2P-1KUE	Tub rígid PVC,DN=32mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	1,000 x1,02	m	2,29	2,34	
BGWC-09N4	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	1,000	u	0,17	0,17	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,026	%	1,50	0,04	
	TOTAL PARTIDA					**5,19**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINC EUROS amb DINOU CÈNTIMS

PG2N-EUHM **Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort** **m**

Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

A01-FEPD	Ajudant electricista	0,020	h	26,08	0,52	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,016	h	30,41	0,49	
BG2Q-1KSU	Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,320N,2000V	1,000 x1,02	m	0,30	0,31	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,010	%	1,50	0,02	
	TOTAL PARTIDA					**1,34**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de UN EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

PG2N-EUHC **Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort** **m**

Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

A01-FEPD	Ajudant electricista	0,020	h	26,08	0,52	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,016	h	30,41	0,49	
BG2Q-1KSV	Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V	1,000 x1,02	m	0,38	0,39	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,010	%	1,50	0,02	
	TOTAL PARTIDA					**1,42**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de UN EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

PG2N-EUFX **Tub corbable corrugat PVC,DN=50mm,3J,250N,canal.sot.** **m**

Tub corbable corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada

A01-FEPD	Ajudant electricista	0,020	h	26,08	0,52	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,025	h	30,41	0,76	
BG2Q-1KTN	Tub corbable corrugat PVC,DN=50mm,3J,250N,p/canal.soterrada	1,000 x1,02	m	0,95	0,97	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,013	%	1,50	0,02	
	TOTAL PARTIDA					**2,27**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

PG13-E312 **Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf.** **u**

Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

A01-FEPD	Ajudant electricista	0,100	h	26,08	2,61	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,300	h	30,41	9,12	
BG13-0G16	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,p/munt.superf.	1,000	u	4,73	4,73	
BGW2-093N	P.p.accessoris caixa derivació rectang.	1,000	u	0,37	0,37	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,117	%	1,50	0,18	
	TOTAL PARTIDA					**17,01**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DISSET EUROS amb UN CÈNTIMS

PG13-E317 **Caixa deriv.plàstic,120x160mm,prot.IP-40,munt.superf.** **u**

Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

A01-FEPD	Ajudant electricista	0,150	h	26,08	3,91	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,500	h	30,41	15,21	
BG13-0G08	Caixa deriv.plàstic,120x160mm,prot.IP-40,p/munt.superf.	1,000	u	6,13	6,13	
BGW2-093N	P.p.accessoris caixa derivació rectang.	1,000	u	0,37	0,37	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,191	%	1,50	0,29	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				TOTAL PARTIDA		**25,91**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS					
PG35-DY8J	**Cable Cu 450/750 V, H07V-K, 1x1,5mm2, Eca,col.tub**		**m**			
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,015	h	26,08	0,39	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,015	h	30,41	0,46	
BG35-06EF	Cable Cu 450/750 V, H07V-K, 1x1,5mm2, Eca	1,000 x1,02	m	0,32	0,33	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,009	%	1,50	0,01	
				TOTAL PARTIDA		**1,19**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de UN EUROS amb DINOU CÈNTIMS					
PG35-DY8N	**Cable Cu 450/750 V, H07V-K, 1x2,5mm2, Eca,col.tub**		**m**			
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,015	h	26,08	0,39	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,015	h	30,41	0,46	
BG35-06EH	Cable Cu 450/750 V, H07V-K, 1x2,5mm2, Eca	1,000 x1,02	m	0,52	0,53	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,009	%	1,50	0,01	
				TOTAL PARTIDA		**1,39**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de UN EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS					
PG33-E43V	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.canal/safata**		**m**			
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,012	h	26,08	0,31	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,012	h	30,41	0,36	
BG33-G2VP	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2	1,000 x1,02	m	2,00	2,04	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,007	%	1,50	0,01	
				TOTAL PARTIDA		**2,72**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS					
PG33-E43W	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.canal/safata**		**m**			
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,012	h	26,08	0,31	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,012	h	30,41	0,36	
BG33-G2VO	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2	1,000 x1,02	m	2,77	2,83	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,007	%	1,50	0,01	
				TOTAL PARTIDA		**3,51**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS					
PG33-E43X	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,col.canal/safata**		**m**			
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,012	h	26,08	0,31	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,012	h	30,41	0,36	
BG33-G2VM	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2	1,000 x1,02	m	3,92	4,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,007	%	1,50	0,01	
	TOTAL PARTIDA					**4,68**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUATRE EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

PG33-E44W **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2,col.canal/safata** **m**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

A01-FEPD	Ajudant electricista	0,012	h	26,08	0,31	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,012	h	30,41	0,36	
BG33-G2WZ	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2	1,000 x1,02	m	4,25	4,34	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,007	%	1,50	0,01	
	TOTAL PARTIDA					**5,02**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINC EUROS amb DOS CÈNTIMS

PG33-E44X **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm2,col.canal/safata** **m**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

A01-FEPD	Ajudant electricista	0,012	h	26,08	0,31	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,012	h	30,41	0,36	
BG33-G2WX	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm2	1,000 x1,02	m	6,18	6,30	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,007	%	1,50	0,01	
	TOTAL PARTIDA					**6,98**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SIS EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

PG33-E44C **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x25mm2,col.canal/safata** **m**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

A01-FEPD	Ajudant electricista	0,040	h	26,08	1,04	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,040	h	30,41	1,22	
BG33-G2VL	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x25mm2	1,000 x1,02	m	23,76	24,24	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,023	%	1,50	0,03	
	TOTAL PARTIDA					**26,53**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

PG33-E432 **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2,col.canal/safata** **m**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

A01-FEPD	Ajudant electricista	0,040	h	26,08	1,04	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,040	h	30,41	1,22	
BG33-G2SW	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2	1,000 x1,02	m	4,63	4,72	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,023	%	1,50	0,03	
	TOTAL PARTIDA					**7,01**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SET EUROS amb UN CÈNTIMS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PG33-E6DE	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x70mm2,col.tub**		**m**			
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,090	h	26,08	2,35	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,090	h	30,41	2,74	
BG33-G2VF	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x70mm2	1,000 x1,02	m	75,12	76,62	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,051	%	1,50	0,08	
				TOTAL PARTIDA		**81,79**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VUITANTA-UN EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS					
02.01.03	**LLUMINÀRIES**					
PH21-AZSNU1-A	**Downlight encast.led,circ.,IP44,2025lm,21W,4000K,SYLVANIA.START.205 o equivalent**		**U**			
	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds SYLVANIA.START.205 o equivalent, de forma circular, 21 W de potènci, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP44, encastat, grau d'estanquitat IP44, 2025lm,4000K. Per a integració en fals sostre, inclòs forat a fals sostre, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat.					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,100	h	26,08	2,61	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,100	h	30,41	3,04	
BH20-2LT0U1-A	Downlight encast.led,circ.,IP44,2025lm,21W,4000K,SYLVANIA.START.205 o equivalent	1,000	u	20,00	20,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,057	%	1,50	0,09	
				TOTAL PARTIDA		**25,74**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS					
PH21-AZSN-A	**Downlight encast.led,circ.,IP44,1175lm,12W,4000K,SYLVANIA.START.150 o equivalent**		**U**			
	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds SYLVANIA.START.150 o equivalent, de forma circular, 12 W de potènci, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP44, encastat, grau d'estanquitat IP44, 1175lm, 4000K. Per a integració en fals sostre, inclòs forat a fals sostre, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat.					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,100	h	26,08	2,61	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,100	h	30,41	3,04	
BH20-2LT0-A	Downlight encast.led,circ.,IP44,1175lm,12W,4000K,SYLVANIA.START.150 o equivalent	1,000	u	15,00	15,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,057	%	1,50	0,09	
				TOTAL PARTIDA		**20,74**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VINT EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS					
EHB1UV22-A	**Llumenera estanca LED.1500mm, 7200lm, 4000K ,IP-65,munt.superfic.sostre,SYLVANIA.START.WATERPROOF.SLIM o equivalent**		**U**			
	Subministrament i muntatge d'una llumenera estanca LED SYLVANIA.START.WATERPROOF.SLIM o equivalent, 1500mm, 7200lm, 4000K, IP-65, eficacia superior o igual a 110lm/W, vida mitja útil L70B50=50000h, muntada superficialment al sostre o canal.					
A012H000	Oficial 1a electricista	0,100	h	23,78	2,38	
A013H000	Ajudant electricista	0,100	h	20,41	2,04	
BHB1UV22-A	Llumenera estanca LED.1500mm, 7200lm, 4000K ,IP-65,munt.superfic.sostre,SYLVANIA.START.WATERPROOF.SLIM o equivalent	1,000	u	34,00	34,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,044	%	1,50	0,07	
				TOTAL PARTIDA		**38,49**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PH14-39VGU1-A	**Llumenera,p/lín.contin.,SYLVANIA.Rana.Linear.S3KLM-NW-MPO-W,3100lm,100lm/W,UGR<19,4,munt./superfic.sostre**					
	Llumenera decorativa per a línia continua, muntatge suspès, marca SYLVANIA model Rana Linear S3KLM NW MPO W o equivalent, dimensions 1150x87x87mm, de 3100 lm de flux lluminòs, 4000K, UGR<19, eficàcia superior o igual a 100 lm/m, protecció IP20, suspesa, inclou accesoris de subjecció					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,100	h	26,08	2,61	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,100	h	30,41	3,04	
BH13-0G42U1	Llumenera p/lín.contin.,SYLVANIA.Rana.Linear.,3100lm,100lm/W,rect.	1,000	u	155,00	155,00	
BHW1-0E6R	P.p.accessoris,llum.decor.p/lín.cont.,munt.superf.	1,000	u	0,61	0,61	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,057	%	1,50	0,09	
	TOTAL PARTIDA					**161,35**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CENT SEIXANTA-UN EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS					
PH57-B37W-A	**Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllamen**		**U**			
	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,100	h	26,08	2,61	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,100	h	30,41	3,04	
BH65-2IIV	Llum emerg.led,no permanent,IP4X,classe II,170 a 200lm,auton< 1h,,forma rect.,policarbon.,preu alt	1,000	u	15,00	15,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,057	%	1,50	0,09	
	TOTAL PARTIDA					**20,74**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VINT EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS					
02.01.04	**MECANISMES**					
PG6E-76UU	**Interruptor,(1P),16AX/250V,a/tecla+caixa superf.estanca,,IP-55preu alt,munt.superf.**		**u**			
	Interruptor, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,183	h	26,08	4,77	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,150	h	30,41	4,56	
BG69-1NIZ	Interruptor,p/munt.superf.,(1P),16AX/250V,a/tecla+caixa superf.estanca,IP-55,preu alt,	1,000	u	7,66	7,66	
BGW8-0ASI	P.p.accessoris p/interr./comm.	1,000	u	0,43	0,43	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,093	%	1,50	0,14	
	TOTAL PARTIDA					**17,56**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DISSET EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS					
PG70-78AB	**Int.detect.mov.,tipus univ.,resistives,1000W,230V,10 a 300s,5 a 120lx,a/tapa,preu alt,encastat**		**U**			
	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu alt, encastat					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,133	h	26,08	3,47	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,170	h	30,41	5,17	
BG70-1O9D	Int.detect.mov.,tipus univ.,resistives,1000W,230V,10 a 300s,5 a 120lx,a/tapa,preu alt,p/encastar	1,000	u	45,33	45,33	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,086	%	1,50	0,13	
	TOTAL PARTIDA					**54,10**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINQUANTA-QUATRE EUROS amb DEU CÈNTIMS					
PG6O-77MY	**Presa correntbipolar+terra lateral,(2P+T),16A250V,a/tapa+caixa estanca,IP-55,preu alt,munt.superf.**		**u**			
	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,183	h	26,08	4,77	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,150	h	30,41	4,56	
BG6G-1NY8	Presa corrent,p/munt.superf.,(2P+T),16A/250V,a/tapa+caixa estanca,IP-55,preu alt	1,000	u	9,38	9,38	
BGW8-0ASJ	P.p.accessoris p/end.	1,000	u	0,45	0,45	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,093	%	1,50	0,14	
	TOTAL PARTIDA					**19,30**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DINOU EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

PG6O-77OB **Presa corrent,tipus univ.(2P),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,encastada** **u**

Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, encastada

A01-FEPD	Ajudant electricista	0,133	h	26,08	3,47	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,150	h	30,41	4,56	
BG6G-1NYR	Presa corrent,tipus univ.,(2P),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,p/encastar	1,000	u	5,21	5,21	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,080	%	1,50	0,12	
	TOTAL PARTIDA					**13,36**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRETZE EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

PP7H-786S **Presa senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 simple,cat.6a F/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/bast.** **U**

Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,180	h	30,41	5,47	
BP7K-1O6P	Presa senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 simple,cat.6a F/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,preu alt,p/bast./caixa	1,000	u	14,16	14,16	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,055	%	1,50	0,08	
	TOTAL PARTIDA					**19,71**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DINOU EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

PP7F-CUIH **Presa multimèdia,tipus univ.,+connector HDMI,a/tapa,preu alt,munt.caixa/bast.** **u**

Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

A01-FEPH	Ajudant muntador	0,133	h	26,12	3,47	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,170	h	30,41	5,17	
BP7J-34UG	Presa multimèdia,tipus univ.,connector HDMI,a/tapa,munt.caixa/bast.	1,000	u	17,90	17,90	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,086	%	1,50	0,13	
	TOTAL PARTIDA					**26,67**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

PG62-6NPE **Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/4mecanismes modulars,muntat superf.** **u**

Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat superficialment

A01-FEPD	Ajudant electricista	0,066	h	26,08	1,72	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,250	h	30,41	7,60	
BG61-1OH4	Caixa mec.central.,plàstic,1fil.x4mec.mod.,p/munt.superf.	1,000	u	17,10	17,10	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,093	%	1,50	0,14	
	TOTAL PARTIDA					**26,56**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

PG62-6NOV **Caixa mec.central.,plàstic,2fileres,p/6mecanismes modulars,muntat encastat** **u**

Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat

A01-FEPD	Ajudant electricista	0,066	h	26,08	1,72	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,300	h	30,41	9,12	
BG61-1OGP	Caixa mec.central.,plàstic,2fil.x6mec.mod.,p/encastar	1,000	u	17,58	17,58	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,108	%	1,50	0,16	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				TOTAL PARTIDA		**28,58**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

PG62-6NOS **Caixa mec.central.,plàstic,3fileres,p/9mecanismes modulars,muntat encastat** **u**

Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 fileres, amb capacitat per a 9 mecanismes modulars, muntat encastat

A01-FEPD	Ajudant electricista	0,066	h	26,08	1,72	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,350	h	30,41	10,64	
BG61-1OGM	Caixa mec.central.,plàstic,3fil.x9mec.mod.,p/encastar	1,000	u	22,35	22,35	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,124	%	1,50	0,19	
				TOTAL PARTIDA		**34,90**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

02.01.05 VEU I DADES

PP45-668N **Cable FO,int.,2 fibr.MM 62,5/125,multitub (estr.ajust.),prot.int. FV,poliolefina,inst.** **m**

Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 2 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat

A01-FEPH	Ajudant muntador	0,050	h	26,12	1,31	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,050	h	30,41	1,52	
BP45-1AAF	Cable FO,int.,2 fibr.MM 62,5/125,multitub (estr.ajust.),prot.int. FV,poliolefina,Cca-s1b, d1, a1	1,000	m	1,18	1,18	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,028	%	1,50	0,04	
				TOTAL PARTIDA		**4,05**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUATRE EUROS amb CINC CÈNTIMS

PP75-66XP **Caixa de fibra òptica fixa, extraïble, per a terminació directe, per a 12 connector SC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armar** **U**

Caixa de fibra òptica fixa, extraïble, per a terminació directe, per a 12 connector SC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19", fixada mecànicament

A01-FEPH	Ajudant muntador	0,167	h	26,12	4,36	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,167	h	30,41	5,08	
BP79-1AFQ	Caixa FO fixa+extraïble,p/term.diracte,p/12xSC duplex,1U,p/armar.rack 19"	1,000	u	38,35	38,35	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,094	%	1,50	0,14	
				TOTAL PARTIDA		**47,93**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

PP44-665I **Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/canal** **m**

Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

A01-FEPH	Ajudant muntador	0,012	h	26,12	0,31	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,012	h	30,41	0,36	
BP44-1A3X	Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332, Dca-s2, d2, a2	1,000 x1,05	m	0,76	0,80	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,007	%	1,50	0,01	
				TOTAL PARTIDA		**1,48**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de UN EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PP44-665I-A	**Cable transm.senyal A/V, HDMI 2.0, long. fixa 10 m, 4K, mascle-mascle, col. tub/canal**		**m**			
	Cable per a transmissió de senyal audiovisual digital tipus HDMI d'alta velocitat, de longitud fixa 10 m, amb connectors tipus A mascle-mascle, apte per a resolució mínima 4K, lliure d'halògens, de baixa emissió de fums, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,012	h	26,12	0,31	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,012	h	30,41	0,36	
BP44-1A3X-A	Cable transm.senyal A/V, HDMI 2.0, long. fixa 10 m, 4K, mascle-mascle, col. tub/canal	1,000 x1,05	u	45,00	47,25	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,007	%	1,50	0,01	
	TOTAL PARTIDA					**47,93**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS					
PP72-67AL	**Armari rack mur.VDI,rack 19*,12U,600x600mm,porta vidre+pany,fixat parament**		**u**			
	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19", de 12 unitats d'alçària, de 600x600 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,500	h	26,12	13,06	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,500	h	30,41	15,21	
BP74-1ALY	Armari rack mur.VDI,rack 19*,12U,600x600mm,porta vidre+pany	1,000	u	435,30	435,30	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,283	%	1,50	0,42	
	TOTAL PARTIDA					**463,99**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUATRE-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS					
EP7Z1D58	**Panell int.fix,24 RJ45 cat.6 F/UTP,p/rack 19",1U,a/org.cablesfixat mecànicament**		**U**			
	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament					
A012M000	Oficial 1a muntador	0,150	h	24,00	3,60	
A013M000	Ajudant muntador	0,150	h	20,50	3,08	
BP7Z1D58	Panell int.fix,24 RJ45 cat.6 F/UTP,p/rack 19",1U,a/org.cables	1,000	u	149,83	149,83	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,067	%	1,50	0,10	
	TOTAL PARTIDA					**156,61**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CENT CINQUANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS					
EP7ZE091	**Regl.aliment.fixa,9 schucko 2P+T,p/armar. rack 19",1 U,horitz.fix.mec.**		**U**			
	Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament					
A012M000	Oficial 1a muntador	0,167	h	24,00	4,01	
A013M000	Ajudant muntador	0,167	h	20,50	3,42	
BP7ZE091	Regl.aliment.fixa,9 schucko 2P+T,p/armar. rack 19",1 U,horitz.	1,000	u	48,60	48,60	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,074	%	1,50	0,11	
	TOTAL PARTIDA					**56,14**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINQUANTA-SIS EUROS amb CATORZE CÈNTIMS					
EP7Z6413	**Safata fixa xapa acer p/rack 19",fixació frontal s/bastidor,2 U,20kg,250mm,fix.mec.**		**U**			
	Safata fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19", sistema de fixació frontal sobre el bastidor, de 2 unitats d'alçària, per a una càrrega màxima de 20 kg i una fondària de 250 mm, fixada mecànicament					
A012M000	Oficial 1a muntador	0,167	h	24,00	4,01	
A013M000	Ajudant muntador	0,167	h	20,50	3,42	
BP7Z6413	Safata fixa xapa acer p/rack 19",fixació frontal s/bastidor,2U,20kg,250mm	1,000	u	24,44	24,44	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,074	%	1,50	0,11	
	TOTAL PARTIDA					**31,98**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.01.06	**PARALLAMPS**					
PM91-HD99-A	**Parallamps encebament electrònic, segons CTE/DB-SU 2006**		**u**			
	Instal·lació completa de parallamps amb dispositiu d'encebament electrònic, muntat en una antena, amb un radi d'acció segons CTE/DB-SU 2006 per a un nivell de protecció tipus I, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable, comptador de llamps, protecció amb tub de PVC i protecció final amb tub d'acer galvanitzat, piqueta de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE/DB-SU 2006					
PG2O-6SXP	Tub rígid acer galv.,DN=32mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió roscada+munt.superf.	2,000	m	10,58	21,16	
PG2P-6T0E	Tub rígid PVC,DN=32mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió roscada+munt.superf.	20,000	m	5,28	105,60	
PG3B-E7D8	Conductor Cu nu,1x50mm2,munt.superf.	30,000	m	14,08	422,40	
PGD1-E3B9	Piqueta connex.terra acer,estànd.,long.=2500mm,D=18,3mm,clav.terr.	1,000	u	38,33	38,33	
PGD4-614M	Punt connex.terra pont secc.platina coure,munt.caixa,col.superf.	1,000	u	55,58	55,58	
PM90-HC45	Comptador llamps a/dispositiu mesu.intensitat corrent	1,000	u	381,17	381,17	
PM93-B30C-A	Parallamps PDC electrònic,temps enceb.60µs,niv.protec.I-r80,II-r90,III-r105,IV-r120,+fix.placa base munt.sob.coberta	1,000	u	1.397,64	1.397,64	
	TOTAL PARTIDA					**2.421,88**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS MIL QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS					
02.02	**FOTOVOLTAICA**					
PGE5-HOH2-A	**Subministre i instal·lació de mòdul fotovoltaic monocristal·lí JA SOLAR JAM60D42-LB 530Wp o equivalent**		**u**			
	Subministre i instal·lació de mòdul fotovoltaic monocristal·lí JA SOLAR JAM60D42-LB per a instal·lació connexió a xarxa, potència pic 530 Wp, amb marc d'alumini anoditzat negre, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 22,7%, tensió a màxima potència (Vmp) 36,81V, intensitat a màxima potència (Imp) 14,40A, tensió en circuit obert (Voc) 43,90V, intensitat de curtcircuit (Isc) 15,26A. Dimensions 2.063x1.1134x30mm. Garantia de producte de 25 anys i garantia de producció de 30 anys.					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,300	h	26,08	7,82	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,300	h	30,41	9,12	
BGE4-HK3O-A1	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí JA SOLAR JAM60D42-LB 530Wp	1,000	u	65,00	65,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,169	%	1,50	0,25	
	TOTAL PARTIDA					**82,19**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VUITANTA-DOS EUROS amb DINOU CÈNTIMS					
PGE2-8G9Q-AA	**Subministre i instal·lació inversor per instal·lació fotovoltaica connexió a xarxa, trifàsic, HUAWEI SUN2000-30KTL o equivalent**		**u**			
	Subministre i instal·lació d'inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, HUAWEI SUN2000-30KTL, amb 4 parells d'entrades, potència nominal de sortida 30000W, voltatge d'entrada màxim 1.100Vcc, eficiència màxima 98,7%. Principals característiques: injecció trifàsica, comunicació MODBUS i Ethernet, gestió intel·ligent de l'energia, dimensions 640x530x270mm i grau d'estanquitat IP-65. Garantia de producte de 20 anys. Inclou sistema de monitorització.					
A01-FEPD	Ajudant electricista	2,000	h	26,08	52,16	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	2,000	h	30,41	60,82	
BGE2-20MW-AA1	Inversor per instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, HUAWEI SUN2000-30KTL	1,000	u	2.864,60	2.864,60	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,130	%	1,50	1,70	
	TOTAL PARTIDA					**2.979,28**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS MIL NOU-CENTS SETANTA-NOU EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PGE1-H4AF-A	**Subministre i instal·lació d'estructura autoportant de tipus modular orientació Est-Oest, del fabricant ESDEC**		**u**			
	Subministre i instal·lació d'estructura amb sistema autoportant de tipus modular orientació Est-Oest amb inclinació de 10° respecte la coberta plana i disposició de panell horitzontal, del fabricant ESDEC. Inclou carrils d'alumini, brides, conjunt guia connexió perfils, cargoleria i accessoris per el correcte muntatge. També inlou llast pel suport de l'estructura. Inclús manual de muntatge, transport i muntatge "in situ". Garantia de producte de 20 anys, unificada i independent de l'emplaçament i les condicions atmosfèriques.					
A01-FEPD	Ajudant electricista	20,000	h	26,08	521,60	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	20,000	h	30,41	608,20	
BGE2-20MW-B1	Estructura autoportant de tipus modular orientació Est-Oest, del fabricant ESDEC	1,000	u	7.000,00	7.000,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	11,298	%	1,50	16,95	
	TOTAL PARTIDA					**8.146,75**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VUIT MIL CENT QUARANTA-SIS EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS					
PG35-HJY8-A	**Cable Cu 1,5/1,5 kVdc, H1Z2Z2-K, unipolar, 1x6mm2, especial per aplicacions fotovoltaiques,col.canal/safata**		**m**			
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 1,5/1,5 kVdc, de designació H1Z2Z2-K, especial per aplicacions fotovoltaiques, no propegador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 amb conductor de coure classe 5 (-K) de secció, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de compost reticulat i coberta de compost reticulat lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius. Segons EN 50618 i IEC 62930. Colors: vermell i negre. Inclou connectors necessaris, tipus MC4, per relitzar les connexions entre els diferents strings amb l'inversor. Col·locat en canal/safata.					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,032	h	26,08	0,83	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,032	h	30,41	0,97	
BG35-HJAZ-A	Cable Cu 1,5/1,5 kVdc, H1Z2Z2-K, unipolar, 1x6mm2, especial per aplicacions fotovoltaiques,col.canal/safata	1,000 x1,02	m	1,48	1,51	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,018	%	1,50	0,03	
	TOTAL PARTIDA					**3,34**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS					
PG35-HJY8	**Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x6mm2, Cca-s1b, d1, a1,col.canal**		**m**			
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,032	h	26,08	0,83	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,032	h	30,41	0,97	
BG35-HJAZ	Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x6mm2, Cca-s1b, d1, a1	1,000 x1,02	m	1,08	1,10	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,018	%	1,50	0,03	
	TOTAL PARTIDA					**2,93**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS					
PG33-E44Z	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.canal/safata**		**m**			
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,032	h	26,08	0,83	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,032	h	30,41	0,97	
BG33-G2X0	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2	1,000 x1,02	m	7,95	8,11	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,018	%	1,50	0,03	
	TOTAL PARTIDA					**9,94**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de NOU EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

PG11-DB88-A **Armari polièster 400x300x160mm,tapa fixa,munt.superf., inclou material i proteccions per quadre CC** **u**

Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment. Inclou els següents materials: armari IP-65 am PG d'entrada i sortida de cablejat, bornes de connexió, punteres, accessoris de connexionat, portafusibles, proteccions de sobretensions, cablejat, verificat i rotulat. Segons quadre de proteccions de corrent contínua de la instal·lació fotovoltaica.

A01-FEPD	Ajudant electricista	0,250	h	26,08	6,52	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,250	h	30,41	7,60	
BG11-0FSD	Armari polièster 400x300x160mm,tapa fixa	1,000	u	132,83	132,83	
BGW0-0951	P.p.accessoris p/armaris polièster	1,000	u	5,58	5,58	
BG11-PCC01	Proteccions CC	1,000	u	350,00	350,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,141	%	1,50	0,21	
	TOTAL PARTIDA					**502,74**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINC-CENTS DOS EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

PG2J-4BTJ **Safata reixeta acer electrozincat,50mmx150mm,col.susp/param.horitz.** **m**

Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

A01-FEPD	Ajudant electricista	0,096	h	26,08	2,50	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,193	h	30,41	5,87	
BG2J-0BC4	Safata reixeta acer electrozincat,50mmx150mm	1,000	m	20,48	20,48	
BGY1-1OYD	P.p.elem.suport p/safat.met.acer electrozincat ample=150mm,susp/param.horitz.	1,000	u	8,15	8,15	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,084	%	1,50	0,13	
	TOTAL PARTIDA					**37,13**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-SET EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

02.03 CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

02.03.01 EQUIPS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte AMPLIACIÓ EDIFICI CAFE

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PEHZ-0000	**Partida general de retirada i sanejament d'instal·lacions existents**		**pa**			
	Partida general de desmuntatge i retirada de les instal·lacions existents, consistents amb les actuacions necessàries per l'adequació de la instal·lació de climatització existent i implantació als nous requeriments, tant instal·lacions tèrmiques com solars, realitzant les corresponents desconnexions i desmuntatge, deixant les instal·lacions correctament sectoritzada, neta, tapada i ordenada, i connexions a equips i mecanismes nous, acopi de material, amb reaprofitament d'aparells i unitats existents, si calgués, i posterior reubicació, col·locació, configuració i connexionat, segons s'escaigui, connexió a la instal·lació existent, amb la posterior càrrega o recuperació, tractament i reciclatge d'elements i materials, amb part proporcional de suportació i fixació, bancada, accessoris, accessoris i elements necessaris pel correcte funcionament i instal·lació, connexionat i provat, els treballs es realitzarana a coberta i planta primera, i consistiran en: - Desmuntatge, retirada i sanejament de la bomba de calor existent - Desmuntatge, retirada i sanejament de la instal·lació hidràulica existent (des de planta primera fins a coberta) - Desmuntatge, retirada i sanejament del sistema solar tèrmica existent - Repàs i millora dels conductes d'extracció/aportació del recuperador de calor existent - Ampliació de la llosa existent com a base de suportació de la nova bomba de calor - Instal·lació d'una bateria d'aigua fred/calor al conducte d'aportació del recuperador de calor existent Les actuacions inclouen el trasllat i la pertinent gestió de residus del material a retirar, ajudes a paleta i als diferents industrials que participen en l'execució de les obres, i despeses derivades del lloguer de qualsevol maquinària o eina necessària per a la retirada de les instal·lacions, tot inclòs, mitjans d'elevació (grua), col·locat a l'exterior (Es coordinarà amb la Propietat, DF, integrador i instal·lador)					
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	8,000	h	30,41	243,28	
A01-FEPC	Ajudant calefactor	8,000	h	26,08	208,64	
BEHZ-0000	Realització de les actuacions de retirada i sanejament d'instal·lacions existents	1,000	u	250,00	250,00	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,519	%	2,50	11,30	
				TOTAL PARTIDA		**713,22**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SET-CENTS TRETZE EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PEH1-G110	**Bomba aire/aigua,2 tubs,108-114kW,400V,R32,bomba circ.,dip.inèrcia,compt.,Modbus,col.,LENNOX mod. GAH110DP1M o equivalent**		**u**			
	Bomba calor aire-aigua a 2 tubs d'aigua, marca LENNOX model GAH110DP1M o equivalent, de potència frigorífica 108 kW aprox. (condicions: aigua 12/7ºC i temperatura exterior 35ºC) i potència calorífica 114 kW aprox. (condicions: aigua 40/45ºC i temperatura exterior 7ºC) , de 35 a 40 kW de potència elèctrica aprox., equipada amb 2 circuits, 2+2 compressors Scroll, 2 ventiladors, reducció de soroll, gas refrigerant R32, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb dipòsit d'inèrcia tèrmica incorporat, amb targeta integrada per a comunicació Modbus o equivalent per a connexió al sistema de gestió i control centralitzat, mòdul de gestió de la instal·lació, panell de control tàctil, control remot amb contactes entrades/sortides, seqüenciador de fases, ventilació al quadre elèctric, comptador d'energia, mòdul de kit hidràulic amb bomba de circulació de cabal variable (calor/fred), protecció antigel, baix nivell sonor, filtres d'aigua, brides i connexions, amb desguassos, antivibradors, tots els accessoris i elements necessaris pel correcte funcionament i instal·lació, inclòs silenblocks antivibratoris, llosa de formigó amb bancada i suportació, part proporcional de cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació (grua), col·locat a l'exterior -coberta-					
A01-FEPC	Ajudant calefactor	4,000	h	26,08	104,32	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	4,000	h	30,41	121,64	
BEH1-G110	Bomba aire/aigua,2 tubs,108-114kW,400V,R32,bomba circ.,dip.inèrcia,compt.,Modbus,LENNOX mod. GAH110DP1M o equivalent	1,000	u	32.083,65	32.083,65	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,260	%	2,50	5,65	
	TOTAL PARTIDA					**32.315,26**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-DOS MIL TRES-CENTS QUINZE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS					
PEJ3-0028	**Fan-coil conductes horitz.,ventil.EC,2 tubs,19,33-21,04kW,230V,col.,LENNOX mod. INALTO E28-H-DS-2P o equivalent**		**u**			
	Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug EC, marca LENNOX model INALTO E28-H-DS-2P o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 19,33 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 21,04 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua / 80 Pa), amb alimentació monofàsica de 230 V, DS doble revestiment per reducció de soroll amb estructura de panell sandvitx amb aïllament, connexions hidràuliques a dreta o esquerra -a comprovar a l'obra segons s'escaigui-, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat					
A01-FEPC	Ajudant calefactor	2,000	h	26,08	52,16	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	2,000	h	30,41	60,82	
BEJ6-0028	Fan-coil conductes horitz.,ventil.EC,2 tubs,19,33-21,04kW,230V,LENNOX mod. INALTO E28-H-DS-2P o equivalent	1,000	u	2.850,00	2.850,00	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,130	%	2,50	2,83	
	TOTAL PARTIDA					**2.965,81**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS MIL NOU-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PEJ3-0025	**Fan-coil conductes horitz.,ventil.EC,2 tubs,15,11-16,28kW,230V,col.,LENNOX mod. INALTO E25-H-DS-2P o equivalent**		**u**			
	Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug EC, marca LENNOX model INALTO E25-H-DS-2P o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 15,11 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 16,28 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua / 80 Pa), amb alimentació monofàsica de 230 V, DS doble revestiment per reducció de soroll amb estructura de panell sandvitx amb aïllament, connexions hidràuliques a dreta o esquerra -a comprovar a l'obra segons s'escaigui-, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat					
A01-FEPC	Ajudant calefactor	2,000	h	26,08	52,16	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	2,000	h	30,41	60,82	
BEJ6-0025	Fan-coil conductes horitz.,ventil.EC,2 tubs,15,11-16,28kW,230V,LENNOX mod. INALTO E25-H-DS-2P o equivalent	1,000	u	2.462,90	2.462,90	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,130	%	2,50	2,83	
	TOTAL PARTIDA					**2.578,71**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS MIL CINC-CENTS SETANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS					
PEJ3-0015	**Fan-coil conductes horitz.,ventil.EC,2 tubs,11,85-13,20kW,230V,col.,LENNOX mod. INALTO E15-H-DS-2P o equivalent**		**u**			
	Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug EC, marca LENNOX model INALTO E15-H-DS-2P o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 11,85 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 13,20 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua / 80 Pa), amb alimentació monofàsica de 230 V, DS doble revestiment per reducció de soroll amb estructura de panell sandvitx amb aïllament, connexions hidràuliques a dreta o esquerra -a comprovar a l'obra segons s'escaigui-, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat					
A01-FEPC	Ajudant calefactor	2,000	h	26,08	52,16	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	2,000	h	30,41	60,82	
BEJ6-0015	Fan-coil conductes horitz.,ventil.EC,2 tubs,11,85-13,20kW,230V,LENNOX mod. INALTO E15-H-DS-2P o equivalent	1,000	u	1.512,25	1.512,25	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,130	%	2,50	2,83	
	TOTAL PARTIDA					**1.628,06**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de MIL SIS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS amb SIS CÈNTIMS					
PEJ6-0921	**Fan-coil cassette,ventil.EC,2 tubs,4 vies,90x90,6,13-6,37kW,230V,col.,LENNOX mod. ARMONIA2 LX 921 EC o equivalent**		**u**			
	Fan-coil del tipus cassette amb ventilador EC, marca LENNOX model ARMONIA2 LX 921 EC o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire i 90x90 cm, de 6,13 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 6,37 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua), amb alimentació monofàsica de 230 V, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, connexió entrada d'aire fresc, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A01-FEPC	Ajudant calefactor	2,000	h	26,08	52,16	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	2,000	h	30,41	60,82	
BEJ5-0921	Fan-coil cassette,ventil.EC,2 tubs,4 vies,90x90,6,13-6,37kW,230V,LENNOX mod. ARMONIA2 LX 921 EC o equivalent	1,000	u	956,50	956,50	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,130	%	1,50	1,70	
	TOTAL PARTIDA					**1.071,18**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de MIL SETANTA-UN EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

PEJ6-0625 **Fan-coil cassette,ventil.EC,2 tubs,4 vies,60x60,5,38-5,41kW,230V,col.,LENNOX mod. ARMONIA2 LX 625 EC o equivalent** **u**

Fan-coil del tipus cassette amb ventilador EC, marca LENNOX model ARMONIA2 LX 625 EC o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire i 60x60 cm, de 5,38 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 5,41 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua), amb alimentació monofàsica de 230 V, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, connexió entrada d'aire fresc, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat

A01-FEPC	Ajudant calefactor	2,000	h	26,08	52,16	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	2,000	h	30,41	60,82	
BEJ5-0625	Fan-coil cassette,ventil.EC,2 tubs,4 vies,60x60,5,38-5,41kW,230V,LENNOX mod. ARMONIA2 LX 625 EC o equivalent	1,000	u	859,40	859,40	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,130	%	1,50	1,70	
	TOTAL PARTIDA					**974,08**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de NOU-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS amb VUIT CÈNTIMS

PEJ8-0002 **Fan-coil mural,ventil.EC,2 tubs,2,35-2,56kW,230V,col.,LENNOX mod. COMFAIR HD2 EC o equivalent** **u**

Fan-coil del tipus mural amb ventilador EC, marca LENNOX model COMFAIR HD2 EC o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 2,35 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 2,56 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua), amb alimentació monofàsica de 230 V, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat

A01-FEPC	Ajudant calefactor	1,000	h	26,08	26,08	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	1,000	h	30,41	30,41	
BEJ7-0002	Fan-coil mural,ventil.EC,2 tubs,2,35-2,56kW,230V,LENNOX mod. COMFAIR HD2 EC o equivalent	1,000	u	588,60	588,60	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,565	%	1,50	0,85	
	TOTAL PARTIDA					**645,94**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SIS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

PN35-VC32 **Vàlvula PICV,DN32 màx.3600l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent** **u**

Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN32 màx. 3600l/h, inclou actuador proporcional 0-10V, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment

A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,250	h	30,41	7,60	
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,250	h	26,12	6,53	
BN34-VC32	Vàlvula PICV,DN32 màx.3600l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent	1,000	u	357,77	357,77	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,141	%	1,50	0,21	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				TOTAL PARTIDA		**372,11**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES-CENTS SETANTA-DOS EUROS amb ONZE CÈNTIMS

PN35-VC25	**Vàlvula PICV,DN25 màx.2200l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**		**u**			
	Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN25 màx. 2200l/h, inclou actuador proporcional 0-10V, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment					
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,250	h	30,41	7,60	
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,250	h	26,12	6,53	
BN34-VC25	Vàlvula PICV,DN25 màx.2200l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent	1,000	u	282,22	282,22	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,141	%	1,50	0,21	
				TOTAL PARTIDA		**296,56**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

PN35-VC20	**Vàlvula PICV,DN20 màx.1100l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**		**u**			
	Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN20 màx. 1100l/h, inclou actuador proporcional 0-10V, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment					
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,250	h	30,41	7,60	
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,250	h	26,12	6,53	
BN34-VC20	Vàlvula PICV,DN20 màx.1100l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent	1,000	u	272,58	272,58	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,141	%	1,50	0,21	
				TOTAL PARTIDA		**286,92**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

PN35-VC15	**Vàlvula PICV,DN15 màx.650l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**		**u**			
	Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN15 màx. 650l/h, inclou actuador proporcional 0-10V, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment					
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,250	h	30,41	7,60	
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,250	h	26,12	6,53	
BN34-VC15	Vàlvula PICV,DN15 màx.650l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent	1,000	u	268,77	268,77	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,141	%	1,50	0,21	
				TOTAL PARTIDA		**283,11**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS amb ONZE CÈNTIMS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.03.02	**HIDRÀULICA**					
PEUZ-0000	**Partida general d'instal·lació hidràulica general**		**pa**			
	Partida general de subministrament i muntatge de la instal·lació hidràulica, des de les sortides dels equips de producció fins a les unitats terminals i connexió de la nova instal·lació hidràulica a l'existent, segons esquema hidràulic adjunt (col·lectors, desconnectadors, filtres, vàlvules de retenció, vàlvules de tall, vàlvules de seguretat, vàlvules de sobrepressió, purgadors, electrovàlvules, actuadors, controladors, mòduls de senyals, sondes de temperatura, detectors fluxe, pressió, dilatadors, manòmetres, termòmetres, brides i connexions,... equipaments i elements preparats per exterior IP65), amb omplertes d'instal·lació des de connexió general d'aigua de la planta. Les canonades seran d'acer inox amb unió soldada. L'aïllament tèrmic amb gruix segons RITE i amb revestiment d'alumini a la part de canonades a l'exterior. Amb part proporcional de suportació amb accessoris de fixació mitjançant suports o perfils en acer inox, bancada i suportació, accessoris i elements necessaris pel correcte funcionament i instal·lació, inclòs silenblocks antivibratoris, connexionat, provat i mitjans d'elevació (grua), col·locat a l'exterior (Es coordinarà amb la Propietat, DF, integrador i instal·lador)					
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	8,000	h	30,41	243,28	
A01-FEPC	Ajudant calefactor	8,000	h	26,08	208,64	
BEUZ-0000	Accessoris i elements generals d'instal·lació hidràulica	1,000	u	200,00	200,00	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,519	%	2,50	11,30	
	TOTAL PARTIDA					**663,22**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SIS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS					
PN35-V050	**Vàlvula PICV,DN50 màx.12500l/h,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**		**u**			
	Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN50 màx. 12500l/h, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment					
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,250	h	30,41	7,60	
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,250	h	26,12	6,53	
BN34-V050	Vàlvula PICV,DN50 màx.12500l/h,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent	1,000	u	266,45	266,45	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,141	%	1,50	0,21	
	TOTAL PARTIDA					**280,79**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS					
PN72-VC34	**Vàlvula 3 vies motoritzada,DN=3/4",PN=16bar,llautó,actuador 2 punts,230V o 24V,munt.entre tubs**		**u**			
	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 16 bar de PN, de llautó, muntada entre tubs, inclou actuador de senyal de 2 punts, 230V o 24V per a vàlvula de dues o tres vies, acoblat a l' eix i amb les connexions fetes, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,600	h	26,12	15,67	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,600	h	30,41	18,25	
BN73-VC34	Vàlvula 3 vies motoritzada,DN=3/4",PN=16bar,llautó,actuador 2 punts,230V o 24V	1,000	u	186,75	186,75	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,339	%	1,50	0,51	
	TOTAL PARTIDA					**221,18**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PEU6-0035	**Dipòsit expansió 35l,planxa acer,membrana elàst.,p.màx=10bar,connex.D=3/4",col.exterior**		**u**			
	Dipòsit d'expansió de 35 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4", inclòs canonada, manòmetre, vàlvula de seguretat i buidat, vàlvules de tall, suportació i accessoris de muntatge, posades en marxa i mitjans d'elevació (camió/grua), col·locat exterior					
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0,250	h	26,08	6,52	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0,250	h	30,41	7,60	
BEU6-0035	Dipòsit expansió 35l,planxa acer,membrana elàst.,p.màx=10bar,connex.D=3/4"	1,000	u	85,28	85,28	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,141	%	1,50	0,21	
	TOTAL PARTIDA					**99,61**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de NORANTA-NOU EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS					
PEV3-6525	**Comptador energia,Q=25,0m3/h,PN=16bar,DN=65mm,T.màx=130°C,Modbus,a/sonda temp.,col.ext.IP65,muntat**		**u**			
	Comptador d'energia (calor/fred), amb mesurament electrònic basat en el principi ultrasònic, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 130°C, amb sonda de temperatura, capçal electrònic mesurador, bateria, amb passarel·la/controlador/targeta integrada per a comunicació Modbus o equivalent per a connexió al sistema de gestió i control centralitzat de l'edifici, control de funcionament, equipaments i elements preparats per exterior IP65, inclòs brides, sondes, filtre, vàlvules de tall, tots els elements necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, accessoris, suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes, col·locat exterior					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,100	h	26,12	2,61	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,350	h	30,41	10,64	
BEV3-6525	Comptador energia,Q=25,0m3/h,PN=16bar,DN=65mm,T.màx=130°C,Modbus,a/sonda temp.,col.ext.IP65	1,000	u	1.288,89	1.288,89	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,133	%	1,50	0,20	
	TOTAL PARTIDA					**1.302,34**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de MIL TRES-CENTS DOS EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS					
PF42-65D6	**Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),76.1x1.5,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**		**m**			
	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,210	h	26,12	5,49	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,210	h	30,41	6,39	
B0A2-1JLR	Abraçadora inox.,isofònica,D=75mm	0,300	u	7,43	2,23	
BF43-17YM	Tub acer inox.1.4301 (AISI 304), 76.1x1.5, sèrie 1 s/UNE-EN 10312	1,000	x1,02 m	11,65	11,88	
BFW3-1AN3	Accessori p/tub ac.inox.,D=76,1mm,p/unió pressió	0,150	u	98,42	14,76	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,119	%	1,50	0,18	
	TOTAL PARTIDA					**40,93**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUARANTA EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS					
PF42-65CZ	**Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),54x1.2,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**		**m**			
	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,110	h	26,12	2,87	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,110	h	30,41	3,35	
B0A2-1JLQ	Abraçadora inox.,isofònica,D=54mm	0,300	u	6,64	1,99	

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte AMPLIACIÓ EDIFICI CAFE

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BF43-17Y5	Tub acer inox.1.4301 (AISI 304), 54x1.2, sèrie 1 s/UNE-EN 10312	1,000 x1,02	m	6,93	7,07	
BFW3-1AMT	Accessori p/tub ac.inox.,D=54mm,p/unió pressió	0,150	u	25,67	3,85	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,062	%	1,50	0,09	
				TOTAL PARTIDA		**19,22**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DINOU EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

PF42-65CY **Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),42x1.2,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.** **m**

Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

A01-FEPH	Ajudant muntador	0,100	h	26,12	2,61	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,100	h	30,41	3,04	
B0A2-1JLP	Abraçadora inox.,unió a/encaix,D=42mm	0,300	u	4,37	1,31	
BF43-17YX	Tub acer inox.1.4301 (AISI 304), 42x1.2, sèrie 1 s/UNE-EN 10312	1,000 x1,02	m	5,32	5,43	
BFW3-1AMS	Accessori p/tub ac.inox.,D=42mm,p/unió pressió	0,150	u	19,65	2,95	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,057	%	1,50	0,09	
				TOTAL PARTIDA		**15,43**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUINZE EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

PF42-65CT **Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),35x1,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.** **m**

Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

A01-FEPH	Ajudant muntador	0,090	h	26,12	2,35	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,090	h	30,41	2,74	
B0A2-1JLO	Abraçadora inox.,unió a/encaix,D=35mm	0,300	u	3,17	0,95	
BF43-17YS	Tub acer inox.1.4301 (AISI 304), 35x1, sèrie 1 s/UNE-EN 10312	1,000 x1,02	m	3,71	3,78	
BFW3-1AMR	Accessori p/tub ac.inox.,D=35mm,p/unió pressió	0,150	u	12,90	1,94	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,051	%	1,50	0,08	
				TOTAL PARTIDA		**11,84**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de ONZE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

PF42-65CQ **Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),28x0.8,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.** **m**

Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

A01-FEPH	Ajudant muntador	0,080	h	26,12	2,09	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,080	h	30,41	2,43	
B0A2-1JLN	Abraçadora inox.,unió a/encaix,D=28mm	0,300	u	1,98	0,59	
BF43-17YW	Tub acer inox.1.4301 (AISI 304), 28x0.8, sèrie 1 s/UNE-EN 10312	1,000 x1,02	m	2,57	2,62	
BFW3-1AMQ	Accessori p/tub ac.inox.,D=28mm,p/unió pressió	0,150	u	7,72	1,16	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,045	%	1,50	0,07	
				TOTAL PARTIDA		**8,96**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VUIT EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

PF42-65CK **Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),18x0.7,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.** **m**

Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

A01-FEPH	Ajudant muntador	0,070	h	26,12	1,83	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,070	h	30,41	2,13	
B0A2-1JLL	Abraçadora inox.,unió a/encaix,D=18mm	0,400	u	0,90	0,36	
BF43-17XR	Tub acer inox.1.4301 (AISI 304), 18x0.7, sèrie 1 s/UNE-EN 10312	1,000 x1,02	m	1,65	1,68	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,040	%	1,50	0,06	
				TOTAL PARTIDA		**6,06**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SIS EUROS amb SIS CÈNTIMS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PFQ0-3KOV	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=76mm,g=40mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**		**m**			
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,110	h	26,12	2,87	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,110	h	30,41	3,35	
BFQ0-0DKO	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=76mm,g=40mm,factor dif.vapor>= 7000 1	1,000 x1,02	m	24,23	24,71	
BFY3-065O	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=40mm	0,500	u	0,27	0,14	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,062	%	1,50	0,09	
	TOTAL PARTIDA					**31,16**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb SETZE CÈNTIMS					
PFQ0-3KOQ	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=76mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**		**m**			
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,110	h	26,12	2,87	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,110	h	30,41	3,35	
BFQ0-0DK8	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=76mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000 1	1,000 x1,02	m	15,94	16,26	
BFY3-065L	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=32mm	0,500	u	0,22	0,11	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,062	%	1,50	0,09	
	TOTAL PARTIDA					**22,68**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS					
PFQ0-3KOM	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=54mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**		**m**			
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,095	h	26,12	2,48	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,095	h	30,41	2,89	
BFQ0-0DGY	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=54mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000 1	1,000 x1,02	m	12,83	13,09	
BFY3-065L	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=32mm	0,500	u	0,22	0,11	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,054	%	1,50	0,08	
	TOTAL PARTIDA					**18,65**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DIVUIT EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS					
PFQ0-3KM3	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**		**m**			
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,090	h	26,12	2,35	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,090	h	30,41	2,74	
BFQ0-0DGU	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000 1	1,000 x1,02	m	10,96	11,18	
BFY3-065L	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=32mm	0,500	u	0,22	0,11	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,051	%	1,50	0,08	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				TOTAL PARTIDA		**16,46**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SETZE EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS					
PFQ0-3KMF	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=40mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**		**m**			
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,090	h	26,12	2,35	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,090	h	30,41	2,74	
BFQ0-0DH6	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=40mm,factor dif.vapor>= 7000 1	1,000 x1,02	m	16,48	16,81	
BFY3-065O	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=40mm	0,500	u	0,27	0,14	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,051	%	1,50	0,08	
				TOTAL PARTIDA		**22,12**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS					
PFQ0-3KM1	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**		**m**			
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,090	h	26,12	2,35	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,090	h	30,41	2,74	
BFQ0-0DGS	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000 1	1,000 x1,02	m	9,24	9,42	
BFY3-065L	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=32mm	0,500	u	0,22	0,11	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,051	%	1,50	0,08	
				TOTAL PARTIDA		**14,70**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CATORZE EUROS amb SETANTA CÈNTIMS					
PFQ0-3KLS	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=28mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**		**m**			
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,080	h	26,12	2,09	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,080	h	30,41	2,43	
BFQ0-0DGK	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=28mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000 1	1,000 x1,02	m	6,74	6,87	
BFY3-065M	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=25mm	0,500	u	0,16	0,08	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,045	%	1,50	0,07	
				TOTAL PARTIDA		**11,54**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de ONZE EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS					
PFQ0-3KLQ	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=18mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**		**m**			
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,075	h	26,12	1,96	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,075	h	30,41	2,28	
BFQ0-0DCZ	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=18mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000 1	1,000 x1,02	m	5,55	5,66	
BFY3-065M	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=25mm	0,500	u	0,16	0,08	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,042	%	1,50	0,06	
				TOTAL PARTIDA		**10,04**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DEU EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

PFR0-3NEG **Recob.tèrm.canonades alum.,D=160mm,g=0,6mm,dific.baix,superf.** **m**

Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

A01-FEPH	Ajudant muntador	0,150	h	26,12	3,92	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,150	h	30,41	4,56	
BFR0-0D6U	Recobriment aïllam.canon.,alum.,D=160mm,g=0,6mm	1,000 x1,02	m	28,94	29,52	
BFW1-0CVY	Accessori p/recob.aïll.canonada,alum.,DN=160mm,g=0,6mm	0,150	u	13,94	2,09	
BFY7-0DWH	Pp.p/recob.aïll.canonada,alum.,D=160mm,g=0,6mm	0,500	u	1,07	0,54	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,085	%	1,50	0,13	
				TOTAL PARTIDA		**40,76**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUARANTA EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

PFR0-3NEC **Recob.tèrm.canonades alum.,D=120mm,g=0,6mm,dific.baix,superf.** **m**

Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 120 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

A01-FEPH	Ajudant muntador	0,130	h	26,12	3,40	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,130	h	30,41	3,95	
BFR0-0D80	Recobriment aïllam.canon.,alum.,D=120mm,g=0,6mm	1,000 x1,02	m	9,82	10,02	
BFW1-0CVV	Accessori p/recob.aïll.canonada,alum.,DN=120mm,g=0,6mm	0,150	u	10,90	1,64	
BFY7-0DWE	Pp.p/recob.aïll.canonada,alum.,D=120mm,g=0,6mm	0,500	u	0,88	0,44	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,074	%	1,50	0,11	
				TOTAL PARTIDA		**19,56**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DINOU EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

PF0Z-0010 **Instal·lació de desaigües** **u**

Instal·lació de desaigües de les unitats interiors fins a xarxa general, amb tuberia de PVC, inclòs bomba per l'elevació dels condensats, si calgués, tubs, sifò, tot connexionat i acabat per un bon funcionament, amb part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris

A0F-000R	Oficial 1a muntador	1,000	h	30,41	30,41	
A01-FEPH	Ajudant muntador	1,000	h	26,12	26,12	
BF0Z-0000	Realització de la instal·lació de desaigües	1,000	u	24,50	24,50	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,565	%	1,50	0,85	
				TOTAL PARTIDA		**81,88**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VUITANTA-UN EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

PB9Z-1063 **Pintat i senyalització de les canonades segons norma UNE 1063** **pa**

Partida general pel pintat i senyalització de les canonades segons norma UNE 1063

BB9Z-1063	Pintat i senyalització de les canonades segons norma UNE 1063	1,000	u	150,00	150,00	
				TOTAL PARTIDA		**150,00**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CENT CINQUANTA EUROS

02.03.03 CONDUCTES i DIFUSIÓ

PE53-4UF7 **Formació conducte rect.MW,R>=0,7812m2·K/W,Al+kraft+malla+vel p/ext.+teixit vid.negre p/int.,col.superf./encast.cel ras** **m2**

Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7812 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat superficialment i encastat en el cel ras

A01-FEPC	Ajudant calefactor	0,300	h	26,08	7,82	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0,300	h	30,41	9,12	
BE51-17XC	Conducte rect.MW,recobr.ext.Al+kraft+malla+vel,recobr.int.teixit	1,000 x1,15	m2	6,20	7,13	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	vid.negre,g=25mm,R>=0,7812					
BEW2-FG88	Suport estàndard p/conducte rect.llana aïll.,preu alt	0,500	u	5,39	2,70	
BEY3-1OLC	P.p.conducte rect.,llana aïll.,preu alt	1,000	u	0,26	0,26	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,169	%	1,50	0,25	
	TOTAL PARTIDA					**27,28**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

PEKL-4020 **Reixeta doble deflexió impulsió,dues fileres aletes,aletes orientables horitz.,400x200mm,fixada conducte** **u**

Reixeta de doble deflexió d'impulsió, de dues fileres d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x200 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte, amb marc de muntatge i clips, forat a conducte, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat

A01-FEPC	Ajudant calefactor	0,300	h	26,08	7,82	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0,300	h	30,41	9,12	
BEKK-4020	Reixeta doble deflexió impulsió,dues fileres aletes,aletes orientables horitz.,400x200mm	1,000	u	28,13	28,13	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,169	%	1,50	0,25	
	TOTAL PARTIDA					**45,32**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUARANTA-CINC EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

PEKL-3520 **Reixeta doble deflexió impulsió,dues fileres aletes,aletes orientables horitz.,350x200mm,fixada conducte** **u**

Reixeta de doble deflexió d'impulsió, de dues fileres d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 350x200 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte, amb marc de muntatge i clips, forat a conducte, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat

A01-FEPC	Ajudant calefactor	0,300	h	26,08	7,82	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0,300	h	30,41	9,12	
BEKK-3520	Reixeta doble deflexió impulsió,dues fileres aletes,aletes orientables horitz.,350x200mm	1,000	u	24,87	24,87	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,169	%	1,50	0,25	
	TOTAL PARTIDA					**42,06**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUARANTA-DOS EUROS amb SIS CÈNTIMS

PEKJ-1060 **Reixa retorn,aletes fixes 45º,alum.anod.plat.,1000x600mm,portafiltre+filtre,fixada** **u**

Reixa de retorn d'aletes fixes a 45º, d'alumini anoditzat platejat, de 1000x600 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, portafiltre i filtre, forat a fals sostre, paret i/o pladur, plènum de connexió, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat

A01-FEPC	Ajudant calefactor	0,400	h	26,08	10,43	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0,400	h	30,41	12,16	
BEKL-1060	Reixa retorn,aletes fixes 45º,alum.anod.plat.,1000x600mm,portafiltre+filtre	1,000	u	150,60	150,60	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,226	%	1,50	0,34	
	TOTAL PARTIDA					**173,53**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CENT SETANTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

PEKJ-8060 **Reixa retorn,aletes fixes 45º,alum.anod.plat.,800x600mm,portafiltre+filtre,fixada** **u**

Reixa de retorn d'aletes fixes a 45º, d'alumini anoditzat platejat, de 800x600 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, portafiltre i filtre, forat a fals sostre, paret i/o pladur, plènum de connexió, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat

A01-FEPC	Ajudant calefactor	0,400	h	26,08	10,43	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0,400	h	30,41	12,16	
BEKL-8060	Reixa retorn,aletes fixes 45º,alum.anod.plat.,800x600mm,portafiltre+filtre	1,000	u	120,50	120,50	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,226	%	1,50	0,34	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				TOTAL PARTIDA	.....	**143,43**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CENT QUARANTA-TRES EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS					
PEKJ-8050	**Reixa retorn,aletes fixes 45º,alum.anod.plat.,500x600mm,portafiltre+filtre,fixada**		**u**			
	Reixa de retorn d'aletes fixes a 45º, d'alumini anoditzat platejat, de 800x500 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, portafiltre i filtre, forat a fals sostre, paret i/o pladur, plènum de connexió, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat					
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0,400	h	26,08	10,43	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0,400	h	30,41	12,16	
BEKL-8050	Reixa retorn,aletes fixes 45º,alum.anod.plat.,800x500mm,portafiltre+filtre	1,000	u	115,20	115,20	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,226	%	1,50	0,34	
				TOTAL PARTIDA	.....	**138,13**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CENT TRENTA-VUIT EUROS amb TRETZE CÈNTIMS					
02.03.04	**VENTILACIÓ**					
PEC4-4000	**Recuperador de calor horitz.,5300m3/h,filtres F6+F8/F6 (IDA2),400V,Modbus,col.coberta,AIRLAN mod. HRA-4000 o equivalent**		**u**			
	Recuperador de calor horitzontal, marca AIRLAN model HRA-4000 o equivalent, amb filtres interns F6+F8/F6 (IDA2), amb alimentació trifàsica de 400 V, de 5300 m3/h (200 Pa), transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració, ventiladors EC, comporta by-pass per realitzar freecooling, de xapa d'acer galvanitzat i panell sandvitx amb aïllament inetrior de llana mineral, pressòstat de filtre brut i alarmes indicadores de la brutícia dels filtres, sonda de qualitat de l'aire, amb panell de control per a gestió del recuperador i targeta integrada per a comunicació Modbus o equivalent per a connexió al sistema de gestió i control centralitzat de l'edifici, sondes exteriors i interiors, sondes CO2 mural i/o conductes -a concretar-, inclòs filtres, desguassos, antivibradors, tejadillos, viseres a les boques (impulsió/retorn) amb bec de flauta i reixa antiocells, tots els elements necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, llosa de formigó amb bancada i suportació, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació (camió/grua), col·locat a l'exterior -coberta-					
A01-FEPC	Ajudant calefactor	4,000	h	26,08	104,32	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	4,000	h	30,41	121,64	
BEC1-1GTP	Recuperador de calor horitz.,5300m3/h,filtres F6+F8/F6 (IDA2),400V,Modbus,AIRLAN mod. HRA-4000 o equivalent	1,000	u	7.923,05	7.923,05	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	2,260	%	1,50	3,39	
				TOTAL PARTIDA	.....	**8.152,40**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VUIT MIL CENT CINQUANTA-DOS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS					
PEJ1-BA40	**Bateria aigua p/rec.calor,2 tubs,15-20kW,col.coberta,AIRLAN mod. HRA-4000 (BF4F) o equivalent**		**u**			
	Bateria d'aigua externa per a recuperador de calor, marca AIRLAN model HRA-4000 (BF4F) o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 15-20 kW aprox. de potència (fred/calor), connexions hidràuliques a dreta o esquerra -a comprovar a l'obra segons s'escaigui-, inclòs vàlvules de tall manuals, desguassos, antivibradors, tejadillos, tots els elements necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, llosa de formigó amb bancada i suportació, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació (camió/grua), col·locat a l'exterior -coberta-					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A01-FEPC	Ajudant calefactor	1,000	h	26,08	26,08	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	1,000	h	30,41	30,41	
BEJ1-BA21	Bateria aigua p/rec.calor,2 tubs,15-20kW,AIRLAN mod. HRA-4000 (BF4F) o equivalent	1,000	u	1.235,98	1.235,98	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,565	%	1,50	0,85	
	TOTAL PARTIDA					**1.293,32**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de MIL DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

PN35-VE32 **Vàlvula PICV,DN32 màx.3600l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.ext.,IP65,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent** **u**

Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN32 màx. 3600l/h, inclou actuador proporcional 0-10V, ràcors roscats i equilibrat, equipaments i elements preparats per exterior IP65, muntada superficialment, col·locat exterior

A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,250	h	30,41	7,60	
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,250	h	26,12	6,53	
BN34-VE32	Vàlvula PICV,DN32 màx.3600l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,IP65,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent	1,000	u	457,77	457,77	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,141	%	1,50	0,21	
	TOTAL PARTIDA					**472,11**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUATRE-CENTS SETANTA-DOS EUROS amb ONZE CÈNTIMS

PE53-4UF7 **Formació conducte rect.MW,R>=0,7812m2·K/W,Al+kraft+malla+vel p/ext.+teixit vid.negre p/int.,col.superf./encast.cel ras** **m2**

Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7812 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat superficialment i encastat en el cel ras

A01-FEPC	Ajudant calefactor	0,300	h	26,08	7,82	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0,300	h	30,41	9,12	
BE51-17XC	Conducte rect.MW,recobr.ext.Al+kraft+malla+vel,recobr.int.teixit vid.negre,g=25mm,R>=0,7812	1,000 x1,15	m2	6,20	7,13	
BEW2-FG88	Suport estàndard p/conducte rect.llana aïll.,preu alt	0,500	u	5,39	2,70	
BEY3-1OLC	P.p.conducte rect.,llana aïll.,preu alt	1,000	u	0,26	0,26	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,169	%	1,50	0,25	
	TOTAL PARTIDA					**27,28**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

PE54-FCRE **Conducte ac.galv.,g=0,6mm,+unió marc cargolat,aïllament.int.s/RITEmunt./suports,col.exterior** **m2**

Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, amb aïllament tèrmic interior (espessor mínim 50 mm i conductivitat tèrmica de 0,040 W/mK a 10ºC), o equivalent segons RITE, inclou corbes, transformacions, reduccions i accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, muntat adossat amb suports, col·locat a l'exterior

A01-FEPC	Ajudant calefactor	0,400	h	26,08	10,43	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0,400	h	30,41	12,16	
BE52-FCRE	Conducte ac.galv.,g=0,6mm,+unió marc cargolat,aïllament.int.s/RITEmunt./suports,exterior	1,000	m2	41,94	41,94	
BEW2-FG8A	Suport estàndard p/conducte rect.metàl·lic,preu alt	0,250	u	4,88	1,22	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,226	%	1,50	0,34	
	TOTAL PARTIDA					**66,09**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SEIXANTA-SIS EUROS amb NOU CÈNTIMS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PEKK-6030	**Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,600x300mm,regul.cabal,fixada**		**u**			
	Reixeta de simple deflexió d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x300 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, regulador de cabal, inclòs plènum de connexió, conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat					
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0,500	h	26,08	13,04	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0,500	h	30,41	15,21	
BEKJ-6030	Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,600x300mm,regul.cabal	1,000	u	45,08	45,08	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,283	%	1,50	0,42	
	TOTAL PARTIDA					**73,75**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SETANTA-TRES EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS					
PEKK-5025	**Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,500x250mm,regul.cabal,fixada**		**u**			
	Reixeta de simple deflexió d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x250 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, regulador de cabal, inclòs plènum de connexió, conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat					
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0,300	h	26,08	7,82	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0,300	h	30,41	9,12	
BEKJ-5025	Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,500x250mm,regul.cabal	1,000	u	43,87	43,87	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,169	%	1,50	0,25	
	TOTAL PARTIDA					**61,06**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SEIXANTA-UN EUROS amb SIS CÈNTIMS					
PEKK-3025	**Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,300x250mm,regul.cabal,fixada**		**u**			
	Reixeta de simple deflexió d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x250 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, regulador de cabal, inclòs plènum de connexió, conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat					
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0,300	h	26,08	7,82	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0,300	h	30,41	9,12	
BEKJ-3025	Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,300x250mm,regul.cabal	1,000	u	27,68	27,68	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,169	%	1,50	0,25	
	TOTAL PARTIDA					**44,87**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS					
PEKK-3020	**Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,300x200mm,regul.cabal,fixada**		**u**			
	Reixeta de simple deflexió d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x200 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, regulador de cabal, inclòs plènum de connexió, conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat					
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0,300	h	26,08	7,82	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0,300	h	30,41	9,12	
BEKJ-3020	Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,300x200mm,regul.cabal	1,000	u	23,25	23,25	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,169	%	1,50	0,25	
				TOTAL PARTIDA		**40,44**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUARANTA EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

PEKK-3015 **Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,300x150mm,regul.cabal,fixada** **u**

Reixeta de simple deflexió d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x150 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, regulador de cabal, inclòs plènum de connexió, conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat

A01-FEPC	Ajudant calefactor	0,300	h	26,08	7,82	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0,300	h	30,41	9,12	
BEKJ-3015	Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,300x150mm,regul.cabal	1,000	u	22,37	22,37	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,169	%	1,50	0,25	
				TOTAL PARTIDA		**39,56**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

02.03.05 EXTRACCIÓ

PEM6-0150 **Vent.línia circ.,D=150mm,2/3 veloc.,560m3/h,+temp.,munt.** **u**

Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 150 mm, de 560 m3/h de cabal màxim d'aire, baix nivell sonor, motor monofàsic de 2 o 3 velocitats, muntat en el conducte, amb comporta antiretorn, temporitzador entre 1-30min, elements acústics fonoabsorbents, inclòs accessoris, fixacions i connexionat, col·locat, connectat i en funcionament

A01-FEPC	Ajudant calefactor	0,300	h	26,08	7,82	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0,300	h	30,41	9,12	
BEM8-0150	Vent.línia circ.,D=150mm,2/3 veloc.,560m3/h,+temp.	1,000	u	173,13	173,13	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,169	%	2,50	0,42	
				TOTAL PARTIDA		**190,49**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CENT NORANTA EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

PEP6-B100 **Boca d'extracció regulable,D.connex.=100mm,acer galv.blanc,col.** **u**

Boca d'extracció regulable de 100 mm de diàmetre de connexió, d'acer galvanitzat pintat amb acabat pintat blanc, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, inclòs conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat

A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,300	h	30,41	9,12	
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,300	h	26,12	7,84	
BEP6-B100	Boca d'extracció regulable,D.connex.=100mm,acer galv.blanc	1,000	u	8,89	8,89	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,170	%	1,50	0,26	
				TOTAL PARTIDA		**26,11**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb ONZE CÈNTIMS

PE41-38XW **Flexible,conducte circular,Al+espiral acer+LV,D=100mm,col.** **m**

Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

A01-FEPC	Ajudant calefactor	0,100	h	26,08	2,61	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0,100	h	30,41	3,04	
BE41-0O0V	Conducte circular,Al+espiral acer+LV,D=100mm	1,000	m	2,84	2,84	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,057	%	1,50	0,09	
				TOTAL PARTIDA		**8,58**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VUIT EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PE42-0150	**Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=150mm,g=0,5mm,munt.superf.**		**m**			
	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, inclou corbes, transformacions, reduccions i accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, muntat superficialment					
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0,200	h	26,08	5,22	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0,200	h	30,41	6,08	
BE42-0150	Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=150mm,g=0,5mm	1,000 x1,02	m	4,49	4,58	
BEW1-0OXM	Suport estàndard p/conducte circ.D=150mm	0,330	u	5,19	1,71	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,113	%	1,50	0,17	
	TOTAL PARTIDA					**17,76**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DISSET EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS					
PEKI-2020	**Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,200x200mm,aletes Z,fix.bast.,col.exterior**		**u**			
	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 200x200 mm, aletes en Z i fixada al bastiment, connexió directe a conducte i/o amb plènum de connexió, inclòs plènum de connexió in situ, conductes flexibles de connexió, forat a paret i/o bastiment, accessoris, fixacions i connexionat, col·locat exterior					
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0,400	h	26,08	10,43	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0,400	h	30,41	12,16	
BEKI-2020	Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,200x200mm,aletes Z,fix.bast.	1,000	u	59,07	59,07	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,226	%	1,50	0,34	
	TOTAL PARTIDA					**82,00**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VUITANTA-DOS EUROS					
02.04	**AIGUA SANITÀRIA**					
02.04.01	**HIDRÀULICA**					
PJMZ-0000	**Partida general de connexió a xarxa existent**		**u**			
	Partida general de connexionat de canonada d'aigua a la xarxa existent, inclòs canonada principal, vàlvula de tall, accessoris, amb part proporcional dels elements de suportació i fixacions per a entroncaments, unions, canvis de sentit i/o derivacions, tot inclòs i muntat					
A01-FEPE	Ajudant lampista	1,000	h	26,08	26,08	
A0F-000N	Oficial 1a lampista	1,000	h	30,41	30,41	
BJMZ-0000	Realització de connexions a xarxa general existent	1,000	u	130,00	130,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,565	%	1,50	0,85	
	TOTAL PARTIDA					**187,34**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CENT VUITANTA-SET EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS					
PF90-0032	**Tub multicapa 32x3,0mm,tub int.PE,ànima alum. i protecció ext.PE,connect.pressió,col.**		**m**			
	Tub multicapa de 32x3,0 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar, inclòs part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris per a unions, canvis de sentit i/o derivacions, col·locat superficialment o encastat. Els trams que vagin encastats es recobrirà la canonada amb amb tub PVC protector de color blau / vermell. Totalment instal·lat i muntat					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,040	h	26,12	1,04	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,400	h	30,41	12,16	
B0A1-07KF	Abraçadora plàstica,d/int.=32mm	0,400	u	0,76	0,30	
BF90-1N7Z	Tub polietil.multic D=32mm,capa interior de polietilè,ànima alum. I protecció ext.PE,pres=12bar	1,000 x1,02	m	6,79	6,93	
BFWF-09RW	Accessori p/tubs poliet.multic. DN=32mm, metàl·lic,p/connec.pressió	0,300	u	4,88	1,46	
BFYH-0A4I	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.multic. DN=32mm,p/connec.pressió	1,000	u	0,15	0,15	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,132	%	1,50	0,20	
	TOTAL PARTIDA					**22,24**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PF90-0025	**Tub multicapa 25x2,5mm,tub int.PE,ànima alum. i protecció ext.PE,connect.pressió,col.**		**m**			
	Tub multicapa de 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar, inclòs part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris per a unions, canvis de sentit i/o derivacions, col·locat superficialment o encastat. Els trams que vagin encastats es recobrirà la canonada amb amb tub PVC protector de color blau / vermell. Totalment instal·lat i muntat					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,040	h	26,12	1,04	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,400	h	30,41	12,16	
B0A1-07KL	Abraçadora plàstica,d/int.=25mm	1,000	u	0,56	0,56	
BF90-1N7V	Tub polietil.multic D=25mm,capa interior de polietilè,ànima alum. I protecció ext.PE,pres=12bar	1,000 x1,02	m	4,69	4,78	
BFWF-09S1	Accessori p/tubs poliet.multic. DN=25mm, metàl·lic,p/connec.pressió	0,300	u	3,51	1,05	
BFYH-0A46	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.multic. DN=25mm,p/connec.pressió	1,000	u	0,09	0,09	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,132	%	1,50	0,20	
				TOTAL PARTIDA		**19,88**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DINOU EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS					
PF90-0020	**Tub multicapa 20x2,0mm,tub int.PE,ànima alum. i protecció ext.PE,connect.pressió,col.**		**m**			
	Tub multicapa de 20x2,0 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar, inclòs part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris per a unions, canvis de sentit i/o derivacions, col·locat superficialment o encastat. Els trams que vagin encastats es recobrirà la canonada amb amb tub PVC protector de color blau / vermell. Totalment instal·lat i muntat					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,040	h	26,12	1,04	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,400	h	30,41	12,16	
B0A1-07KK	Abraçadora plàstica,d/int.=20mm	1,000	u	0,48	0,48	
BF90-1N7U	Tub polietil.multic D=20mm,capa interior de polietilè,ànima alum. I protecció ext.PE,pres=12bar	1,000 x1,02	m	2,62	2,67	
BFWF-09RV	Accessori p/tubs poliet.multic. DN=20mm, metàl·lic,p/connec.pressió	0,300	u	2,79	0,84	
BFYH-0A44	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.multic. DN=20mm,p/connec.pressió	1,000	u	0,07	0,07	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,132	%	1,50	0,20	
				TOTAL PARTIDA		**17,46**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DISSET EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS					
PF90-0016	**Tub multicapa 16x2,0mm,tub int.PE,ànima alum. i protecció ext.PE,connect.pressió,col.**		**m**			
	Tub multicapa de 16x2,0 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar, inclòs part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris per a unions, canvis de sentit i/o derivacions, col·locat superficialment o encastat. Els trams que vagin encastats es recobrirà la canonada amb amb tub PVC protector de color blau / vermell. Totalment instal·lat i muntat					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,040	h	26,12	1,04	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,400	h	30,41	12,16	
B0A1-07KM	Abraçadora plàstica,d/int.=16mm	1,000	u	0,43	0,43	
BF90-1N7Y	Tub polietil.multic D=16mm,capa interior de polietilè,ànima alum. I protecció ext.PE,pres=12bar	1,000 x1,02	m	1,89	1,93	
BFWF-09S0	Accessori p/tubs poliet.multic. DN=16mm, metàl·lic,p/connec.pressió	0,300	u	1,85	0,56	
BFYH-0A42	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.multic. DN=16mm,p/connec.pressió	1,000	u	0,06	0,06	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,132	%	1,50	0,20	
				TOTAL PARTIDA		**16,38**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SETZE EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PFQ0-AF32	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=32mm,g=13mm,factor dif.vapor>=7000,superf.baix**		**m**			
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 32 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,080	h	26,12	2,09	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,080	h	30,41	2,43	
BFQ0-AF32	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=32mm,g=13mm,factor dif.vapor>=7000	1,000 x1,02	m	2,56	2,61	
BFY3-065J	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=13mm	0,500	u	0,09	0,05	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,045	%	1,50	0,07	
	TOTAL PARTIDA					**7,25**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SET EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS					
PFQ0-AF25	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=25mm,g=13mm,factor dif.vapor>=7000,superf.baix**		**m**			
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 25 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,075	h	26,12	1,96	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,075	h	30,41	2,28	
BFQ0-AF25	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=25mm,g=13mm,factor dif.vapor>=7000	1,000 x1,02	m	1,98	2,02	
BFY3-065J	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=13mm	0,500	u	0,09	0,05	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,042	%	1,50	0,06	
	TOTAL PARTIDA					**6,37**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SIS EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS					
PFQ0-AF20	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=20mm,g=13mm,factor dif.vapor>=7000,superf.baix**		**m**			
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 20 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,075	h	26,12	1,96	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,075	h	30,41	2,28	
BFQ0-AF20	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=20mm,g=13mm,factor dif.vapor>=7000	1,000 x1,02	m	1,80	1,84	
BFY3-065J	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=13mm	0,500	u	0,09	0,05	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,042	%	1,50	0,06	
	TOTAL PARTIDA					**6,19**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SIS EUROS amb DINOU CÈNTIMS					
PFQ0-AF16	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=16mm,g=13mm,factor dif.vapor>=7000,superf.baix**		**m**			
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 16 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,075	h	26,12	1,96	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,075	h	30,41	2,28	
BFQ0-AF16	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=16mm,g=13mm,factor dif.vapor>=7000	1,000 x1,02	m	1,63	1,66	
BFY3-065J	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=13mm	0,500	u	0,09	0,05	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,042	%	1,50	0,06	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				TOTAL PARTIDA		**6,01**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SIS EUROS amb UN CÈNTIMS

PFQ0-AC20 **Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=20mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix** **m**

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 20 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

A01-FEPH	Ajudant muntador	0,075	h	26,12	1,96	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,075	h	30,41	2,28	
BFQ0-AC20	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=18mm,g=20mm,factor dif.vapor>=7000	1,000 x1,02	m	5,55	5,66	
BFY3-065M	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=25mm	0,500	u	0,16	0,08	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,042	%	1,50	0,06	
				TOTAL PARTIDA		**10,04**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DEU EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

PN36-AJ09 **Vàlvula bola manual connect.pressió,1.4404 (AISI 316L),DN=28mm,col.superf.** **u**

Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 28 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment

A01-FEPH	Ajudant muntador	0,080	h	26,12	2,09	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,080	h	30,41	2,43	
BN36-2I2R	Vàlvula bola manual pressió,1.4404 (AISI 316L),DN=28mm	1,000	u	51,87	51,87	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,045	%	1,50	0,07	
				TOTAL PARTIDA		**56,46**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINQUANTA-SIS EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

PN36-AJ0A **Vàlvula bola manual connect.pressió,1.4404 (AISI 316L),DN=18mm,col.superf.** **u**

Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 18 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment

A01-FEPH	Ajudant muntador	0,070	h	26,12	1,83	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,070	h	30,41	2,13	
BN36-2I2S	Vàlvula bola manual pressió,1.4404 (AISI 316L),DN=18mm	1,000	u	37,05	37,05	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,040	%	1,50	0,06	
				TOTAL PARTIDA		**41,07**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUARANTA-UN EUROS amb SET CÈNTIMS

PN38-1238 **Vàlvula esquadra,llautó cromat,entrada D=1/2",sortida D=1/2"-3/8",PN=16bar,col.encast.** **u**

Vàlvula manual d'esquadra amb rosca, de llautó cromat, de diàmetre entrada 1/2" i diàmetre sortida 1/2"-3/8", de 16 bar de PN, col·locada encastada

A01-FEPH	Ajudant muntador	0,165	h	26,12	4,31	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,165	h	30,41	5,02	
BN38-H4EQ	Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=1/2¬,preu alt,PN=16bar,preu alt	1,000	u	4,23	4,23	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,093	%	1,50	0,14	
				TOTAL PARTIDA		**13,70**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRETZE EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

PB9Z-1063 **Pintat i senyalització de les canonades segons norma UNE 1063** **pa**

Partida general pel pintat i senyalització de les canonades segons norma UNE 1063

BB9Z-1063	Pintat i senyalització de les canonades segons norma UNE 1063	1,000	u	150,00	150,00	
				TOTAL PARTIDA		**150,00**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CENT CINQUANTA EUROS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.04.02	**APARELLS SANITARIS i ACCESSORIS**					
PJA8-3HYV	**Escalf.acumulador elèct.,150l,acer esmalt.,p/col.horitz./vert.,pot=1500 a 3000 W,col.vert.fix.mural+connec.**		**u**			
	Escalfador acumulador elèctric de 150 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat					
A01-FEPE	Ajudant lampista	0,320	h	26,08	8,35	
A0F-000N	Oficial 1a lampista	1,400	h	30,41	42,57	
BJAD-0QXB	Escalf.acumulador elèct.,150l,acer esmalt.,1500 a 3000 W,horitz./vert.	1,000	u	478,79	478,79	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,509	%	2,50	1,27	
	TOTAL PARTIDA					**530,98**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINC-CENTS TRENTA EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS					
PJ117-3BTG	**Lavabo p/encastar porcell.,senz.,ampl.<= 53 cm,blanc,preu mitjà,encast.taulell**		**u**			
	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu mitjà, encastat a taulell					
A01-FEPE	Ajudant lampista	0,075	h	26,08	1,96	
A0F-000N	Oficial 1a lampista	0,300	h	30,41	9,12	
B7JE-0GTM	Massilla segell.,silicona neut. Monocomponent	0,025	dm3	24,03	0,60	
BJ115-0QIM	Lavabo p/encastar porcell.,senz.,ampl.<= 53 cm,blanc,preu mitjà	1,000	u	84,65	84,65	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,111	%	2,50	0,28	
	TOTAL PARTIDA					**96,61**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de NORANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS					
PJ11C-3CWG	**Inodor porcell.,vert.,cist.,blanc,preu mitjà,col.sob./pavim.**		**u**			
	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació					
A01-FEPE	Ajudant lampista	0,340	h	26,08	8,87	
A0F-000N	Oficial 1a lampista	1,250	h	30,41	38,01	
B7JE-0GTM	Massilla segell.,silicona neut. Monocomponent	0,012	dm3	24,03	0,29	
BJ11C-0Q64	Inodor p/col.sob.pavim.,porcell.,vert.,cist.,blanc,preu mitjà	1,000	u	261,89	261,89	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,469	%	2,50	1,17	
	TOTAL PARTIDA					**310,23**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES-CENTS DEU EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS					
PJ21R-0000	**Conjunt dutxa a/aixeta mescl./temporitz.,+ruixador fix llau.crom,tub a.inox,preu mitjà,col.superf.**		**u**			
	Conjunt de dutxa amb aixeta mescladora i temporitzada, ruixador fix d'aspersió fixa i mural de llautó cromat, amb tub d'acer inoxidable, muntat superficialment, preu mitjà, inclòs elements de subjecció i accessoris, aixeta, ruixador i tub, col·locat					
A01-FEPE	Ajudant lampista	0,300	h	26,08	7,82	
A0F-000N	Oficial 1a lampista	0,600	h	30,41	18,25	
BJ21R-0000	Conjunt dutxa a/aixeta mescl./temporitz.,+ruixador fix llau.crom,tub a.inox,preu mitjà	1,000	u	220,50	220,50	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,261	%	2,50	0,65	
	TOTAL PARTIDA					**247,22**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS					
PJ21C-3SHL	**Aixeta senzilla tempor. P/lavab.,munt.s/taule.,cromat,preu mitjà,1/2"**		**u**			
	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2"					
A01-FEPE	Ajudant lampista	0,112	h	26,08	2,92	
A0F-000N	Oficial 1a lampista	0,450	h	30,41	13,68	
BJ21C-0R8F	Aixeta senzilla,tempor.,p/munt.superf.sob.taul.o ap.s.,llautó cromat,preu	1,000	u	63,07	63,07	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	mitjà1/2"					
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,166	%	1,50	0,25	
	TOTAL PARTIDA					**79,92**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SETANTA-NOU EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

PJ3D-3FKR **Sifó botella p/p/lavab.,llautó cromat,D=1"1/4,enllaç D=30mm,connect.xarxa evac.** **u**

Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat d'1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació

A01-FEPE	Ajudant lampista	0,050	h	26,08	1,30	
A0F-000N	Oficial 1a lampista	0,200	h	30,41	6,08	
BJ3E-0RN8	Sifó botella p/p/lavab.,llautó cromat,D=1"1/4,enllaç D=30mm,p/connectar ramal	1,000	u	27,28	27,28	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,074	%	1,50	0,11	
	TOTAL PARTIDA					**34,77**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

PJ2Z3-3ECL **Maniguet flex.,malla met.,preu mitjà,2unions 1/2"** **u**

Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2"

A01-FEPE	Ajudant lampista	0,075	h	26,08	1,96	
A0F-000N	Oficial 1a lampista	0,300	h	30,41	9,12	
BJ2Z3-0RKX	Maniguet flex.,malla met.,preu mitjà,2 unions 1/2"	1,000	u	4,05	4,05	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,111	%	1,50	0,17	
	TOTAL PARTIDA					**15,30**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUINZE EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

PC16-5NML **Mirall lluna incolora,g=5mm,col.fixat s/parament** **m2**

Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm col·locat fixat mecànicament sobre el parament

A0F-0010	Oficial 1a vidrier	1,000	h	28,58	28,58	
B0A8-07MS	Grapa metàl.,p/fix.mir.	0,040	cu	209,77	8,39	
B0AO-07IG	Tac niló D<=5mm,+vis	4,000 x1,1	u	0,17	0,75	
BC1K-0WNS	Mirall lluna incolora,g=5mm	1,000	m2	52,94	52,94	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,286	%	2,50	0,72	
	TOTAL PARTIDA					**91,38**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de NORANTA-UN EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

PJ40-HA23 **Porta-rotlles acer inoxidable,68x131x150mm,col.fix.mecàniques** **u**

Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

A0F-000D	Oficial 1a col·locador	0,250	h	29,42	7,36	
BJ4Z-H68H	Porta-rotlles acer inoxidable,68x131x150mm	1,000	u	17,33	17,33	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,074	%	1,50	0,11	
	TOTAL PARTIDA					**24,80**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

PJ43-HA1E **Dosif.vert.,118x206x68 mm,capac.1,1kg,acer inox.,col.fix.mecàniques** **u**

Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques

A0F-000D	Oficial 1a col·locador	0,250	h	29,42	7,36	
BJ4Z-H68D	Dosif.vert.,118x206x68mm,capac.1,1Kg,acer inox.	1,000	u	86,40	86,40	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,074	%	1,50	0,11	
	TOTAL PARTIDA					**93,87**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de NORANTA-TRES EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PQ83-2000	**Eixugamans p/a.calent,sensor electrònic presència,a.inox,satinat,2000W,inst.,MEDICLINICS mod. Saniflow E05ACS o equivalent**		**u**			
	Eixugamans per aire calent amb sensor electrònic de presència, marca MEDICLINICS model Saniflow E05ACS o equivalent, d'acer inoxidable amb acabat satinat, de potència 2000 W aprox., instal·lat					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,400	h	26,12	10,45	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,400	h	30,41	12,16	
BQ82-2000	Eixugamans p/a.calent,sensor electrònic presència,a.inox,satinat,2000W,MEDICLINICS mod. Saniflow E05ACS o equivalent	1,000	u	197,00	197,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,226	%	1,50	0,34	
	TOTAL PARTIDA					**219,95**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS-CENTS DINOU EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS					
PJ3Z-0000	**Partida general de desguassos**		**pa**			
	Partida general de desguassos i connexions des dels aparells sanitaris fins a la xarxa de sanejament, a tots els sanitaris especificats en el projecte, inclòs tubs, sifons, tot connexionat i acabat per un bon funcionament, amb part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris, tot inclòs i muntat					
A01-FEPE	Ajudant lampista	8,000	h	26,08	208,64	
A0F-000N	Oficial 1a lampista	8,000	h	30,41	243,28	
BJ3Z-0000	Realització de desguassos	1,000	u	250,00	250,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	4,519	%	1,50	6,78	
	TOTAL PARTIDA					**708,70**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SET-CENTS VUIT EUROS amb SETANTA CÈNTIMS					
02.05	**PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**					
PM32-DZ3Z	**Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**		**U**			
	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,200	h	26,12	5,22	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,200	h	30,41	6,08	
BM33-0T4F	Extintor pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.pintat	1,000	u	37,60	37,60	
BMY3-0TC7	P.p.elements especials p/extint.	1,000	u	0,30	0,30	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,113	%	1,50	0,17	
	TOTAL PARTIDA					**49,37**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUARANTA-NOU EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS					
PM32-DZ48	**Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**		**U**			
	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,200	h	26,12	5,22	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,200	h	30,41	6,08	
BM33-0T4U	Extintor CO2,5kg,pressió incorpo.pintat	1,000	u	71,35	71,35	
BMY3-0TC7	P.p.elements especials p/extint.	1,000	u	0,30	0,30	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,113	%	1,50	0,17	
	TOTAL PARTIDA					**83,12**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VUITANTA-TRES EUROS amb DOTZE CÈNTIMS					
PMS0-6Z5B	**Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotolum**		**U**			
	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical					
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,150	h	30,41	4,56	
B096-2MLH	Cinta adh.2 cares ample=25mm,resis.humitat,prod.químic,temp	0,900	m	1,88	1,69	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BMS0-1K1T	Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell PVC,gruix=1mm,fotoluminiscent (A)	1,000	u	4,18	4,18	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,046	%	1,50	0,07	
				TOTAL PARTIDA		**10,50**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DEU EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

PMS0-6Z59 **Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A** **U**

Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,150	h	30,41	4,56	
B096-2MLH	Cinta adh.2 cares ample=25mm,resis.humitat,prod.químic,temp	0,800	m	1,88	1,50	
BMS0-1K20	Retol seny. sortida habitual,297x105mm2,panell PVC,gruix=1mm,fotoluminiscent (A)	1,000	u	4,18	4,18	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,046	%	1,50	0,07	
				TOTAL PARTIDA		**10,31**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DEU EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

PM18-3801 **Sirena electr.,instal.analògica,102dB,alimentada llaç,senyal llumi.+multitò,IP-54,UNE-EN 54-3,col.int.** **u**

Subministrament i muntatge de Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior

A01-FEPH	Ajudant muntador	0,240	h	26,12	6,27	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,240	h	30,41	7,30	
BM19-0SYI	Sirena electr.,instal.analògica,102dB,alimentada llaç,senyal llumi.+multitò,IP-54,UNE-EN 54-3,p/int.	1,000	u	96,36	96,36	
BMY2-0TBV	P.p.elements especials p/siren.	1,000	u	0,73	0,73	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,136	%	1,50	0,20	
				TOTAL PARTIDA		**110,86**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CENT DEU EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

PM15-4IDA **Detector fums òptic,instal.analògica,UNE-EN 54-7,+base superfície/sòcol,munt.superf.** **u**

Subministrament i muntatge de Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb led indicador, programable des central, inclòs base i sòcol, material auxiliar i part proporcional de cablejat, caixes de registre i derivació, muntat superficialment

A01-FEPH	Ajudant muntador	0,240	h	26,12	6,27	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,240	h	30,41	7,30	
BM16-4IDA	Detector fums òptic,instal.analògica,UNE-EN 54-7,+base superfície/sòcol	1,000	u	60,52	60,52	
BMY2-0TBT	P.p.elements especials p/detector	1,000	u	0,44	0,44	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,136	%	1,50	0,20	
				TOTAL PARTIDA		**74,73**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SETANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

PM17-386T **Polsador alarma,instal·lació analògica,manual+trencament,direccionable,UNE-EN 54-11,munt.superf.** **u**

Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment

A01-FEPH	Ajudant muntador	0,240	h	26,12	6,27	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,240	h	30,41	7,30	
BM18-0SYU	Polsador alarma,instal·lació analògica,manual+trencament,direccionable,UNE-EN 54-11,p/munt.superf.	1,000	u	58,70	58,70	
BMY2-0TBW	P.p.elements especials p/pols.alarm.	1,000	u	0,37	0,37	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,136	%	1,50	0,20	
				TOTAL PARTIDA		**72,84**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SETANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte AMPLIACIÓ EDIFICI CAFE

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PM1Z-0000	**Instal·lació de senyals externes a elementes de seguretat**		**u**			
	Instal·lació de senyals externes a altres elements de seguretat que precisin la senyal de la central d'alarmes, inclòs mòduls de sortida en el cas que sigui necessari, cablejat fins als punts que ho precisin (es contarà una longitud mitja de 100m per punt), i 10 m de tub rígid de PVC de Ø 20 mm per alimentació fins al punt, inclòs forats a fals sostre i/o pladur, amb part proporcional de cablejat, canalització, tubs i safates, elements de muntatge i accessoris, i qualsevol element per un bon funcionament, instal·lat, col·locat, connexionat i provat (Es coordinarà amb la Propietat, DF i instal·lador)					
A0F-000R	Oficial 1a muntador	2,000	h	30,41	60,82	
A01-FEPH	Ajudant muntador	2,000	h	26,12	52,24	
BM1Z-0000	Instal·lació de senyals externes a elementes de seguretat	1,000	u	150,00	150,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,131	%	1,50	1,70	
	TOTAL PARTIDA					**264,76**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS					
PG34-4IA0	**Cable Cu 300/500 V,S0Z1-K (AS+),2x1,5mm2,pantalla met.+drena.,col.,SUMCAB mod. Sumsave**		**m**			
	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, marca SUMCAB model Sumsave, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,015	h	26,08	0,39	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,015	h	30,41	0,46	
BG34-06T7	Cable 300/500 V,S0Z1-K (AS+),2x1,5mm2 pantalla met.+drena.	1,000 x1,02	m	2,18	2,22	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,009	%	1,50	0,01	
	TOTAL PARTIDA					**3,08**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES EUROS amb VUIT CÈNTIMS					
PG2P-6T08	**Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**		**m**			
	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,050	h	26,08	1,30	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,037	h	30,41	1,13	
BG2P-1KUW	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	1,000 x1,02	m	1,12	1,14	
BGWC-09N4	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	1,000	u	0,17	0,17	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,024	%	1,50	0,04	
	TOTAL PARTIDA					**3,78**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS					
PG2N-EUHS	**Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,encastat**		**m**			
	Subministrament i muntatge de Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,020	h	26,08	0,52	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,016	h	30,41	0,49	
BG2Q-1KT4	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mm,baixa emissió fums,2J,320N,2000V	1,000 x1,02	m	1,06	1,08	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,010	%	1,50	0,02	
	TOTAL PARTIDA					**2,11**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS EUROS amb ONZE CÈNTIMS					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

02.06 SEGURETAT INTRUSIÓ

PMDZ-0001 **Partida alçada de la instal·lació de seguretat i alarma -A CONCRETAR AMB LA PROPIETAT-** **pa**

Partida alçada de la instal·lació de seguretat i alarma, a connectar a la instal·lació existent incloent la implantació dels nous equipaments necessaris. S'ha de preveure un sistema de seguretat electrònica que complementi la protecció física de les portes que donin a l'exterior que han d'estar protegides amb contactors contra la intrusió, l'alarma òptica i acústica s'ha de situar a l'exterior de l'edifici i a l'interior del centre, també s'ha de disposar de detectors volumètrics, inclòs contactes magnètics, alarma optica-acústica, detectors volumètrics, inclòs forats a paret, fals sostre i/o pladur, amb part proporcional de cablejat, canalització, tubs i safates, elements de muntatge i accessoris, i qualsevol element per un bon funcionament, instal·lat, col·locat, connexionat i provat. S'inclou, en cas necessari, el subministrament i muntatge d'una nova central d'intrusió en caixa metàl·lica per la sistema integrat de seguretat de tot l'edifici. -A CONCRETAR AMB LA PROPIETAT- (es coordinarà amb la Propietat, DF i instal·lador per tal d'integrar-ho al sistema existent)

A0F-000R	Oficial 1a muntador	4,000	h	30,41	121,64	
A01-FEPH	Ajudant muntador	4,000	h	26,12	104,48	
BMDZ-0001	Realització de la instal·lació de seguretat i alarma	1,000	u	375,00	375,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	2,261	%	1,50	3,39	
				TOTAL PARTIDA		**604,51**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SIS-CENTS QUATRE EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

PMD4-0003 **Contacte magnètic alarma Jablotron cablejat o equivalent** **u**

Contacte magnètic alarma Jablotron cablejat o equivalent, instal·lat i tot inclòs

A01-FEPH	Ajudant muntador	0,250	h	26,12	6,53	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,250	h	30,41	7,60	
BMD3-0001	Contacte magnètic alarma Jablotron cablejat o equivalent	1,000	u	42,15	42,15	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,141	%	1,50	0,21	
				TOTAL PARTIDA		**56,49**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINQUANTA-SIS EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

PMD4-388R **Detector PIR sostre, radi 10m, 18cortines, angle 360°, grau 2, col.** **u**

Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR) de sostre, radi de cobertura de 10 m, amb 18 cortines, camp de visió de 360°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-2, col·locat superficialment

A01-FEPH	Ajudant muntador	0,500	h	26,12	13,06	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,500	h	30,41	15,21	
BMD6-0T9Y	Detector PIR sostre, radi 10m, 18cortines, angle 360°, grau 2	1,000	u	148,14	148,14	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,283	%	1,50	0,42	
				TOTAL PARTIDA		**176,83**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CENT SETANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

PMD1-38EP **Conductor blindat+apantallat,6x0,22mm2+2x0,75mm2,tub** **m**

Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub

A01-FEPH	Ajudant muntador	0,015	h	26,12	0,39	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,015	h	30,41	0,46	
BMD2-0TBG	Conductor blindat+apantallat,6x0,22mm2+2x0,75mm2	1,000 x1,05	m	0,68	0,71	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,009	%	1,50	0,01	
				TOTAL PARTIDA		**1,57**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de UN EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

02.07 BMS

PEVZ-0000 **Partida general pel control i gestió del sistema de climatització, ventilació i il·luminació (BMS UVIC)** **pa**

Partida general pel control i gestió de la instal·lació de climatització, ventilació i il·luminació de tot l'edifici (planta baixa, primera i coberta) segons integrador amb solució AUTOMATED LOGIC o equivalent , per integrar els elements instal·lats de tot l'edifici (enllumenat, bombes de calor, unitats interiors, recuperadors, bombes circuladores, comptadors d'energia, vàlvules, electrovàlvules, analitzadors, sondes i termòstats) per a connexió a sistema de control centralitzat BMS de la UVIC per tal d'obtenir valors, alarmes, consums i eficiències, gestió i control del sistema del sistema de climatització, ventilació i il·luminació de tot l'edifici (planta baixa, primera i coberta) , inclòs dispositius i aparellatge (termòstats, vàlvules, quadres, polsadors, interruptors, comandaments, sondes interiors i exteriors -humitat, temperatura, CO2-, sensors, detectors, actuadors, controladors, targetes, contactors, relés, alimentadors, pantalles, vaines, quadres de control, passarel·ls, fonts d'alimentació, etc) software AUTOMATED LOGIC o equivalent , programació i posta en marxa, tot inclòs, integració mitjançant protocol Bacnet/Modbus o similar amb comunicacions i connexió a Ethernet/Wifi i servidor web integrat, web server, app mòbil, etc, amb programa de gestió energètica AUTOMATED LOGIC o equivalent per monitoritzar i controlar les instal·lacions de climatització, ventilació i il·luminació de tot l'edifici (planta baixa, primera i coberta), comptabilització de consums segons RITE, analizadors de xarxa, amb part proporcional de cablejat de control i potència, canalització, tubs i safates, etiquetat d'elements i aparellatge, elements de muntatge i accessoris, i qualsevol element per un bon funcionament, col·locat, connexionat, regulació, enginyeria de programació de camp, posta en marxa del sistema i as-built de tot l'edifici (es coordinarà amb la Propietat, DF, integrador i instal·lador).

A012G000	Oficial 1a calefactor	60,000	h	29,57	1.774,20	
A013G000	Ajudant calefactor	60,000	h	25,36	1.521,60	
A010T000	Tècnic mig o superior	60,000	h	46,50	2.790,00	
BEVZ-0000	Realització del control i gestió del sistema de climatització, ventilació i il·luminació (BMS UVIC)	1,000	u	10.500,00	10.500,00	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	60,858	%	2,50	152,15	
				TOTAL PARTIDA		**16.737,95**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SETZE MIL SET-CENTS TRENTA-SET EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

EEV4UVM01 **Cable de comunicacions p/BUS BACNET MS/TP i MODBUS RTU, 2x2x0,8 trenat i apantallat** **m**

Subministrament i muntatge de cable de comunicacions p/BUS BACNET MS/TP i MODBUS RTU, J-Y-(St)-Y 2x2x0,8 trenat i apantallat

A012H000	Oficial 1a electricista	0,010	h	23,78	0,24	
A013H000	Ajudant electricista	0,010	h	20,41	0,20	
BEV4UVM01	Cable de comunicacions p/BUS BACNET MS/TP i MODBUS RTU, 2x2x0,8 trenat i apantallat	1,000	m	0,25	0,25	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,004	%	1,50	0,01	
				TOTAL PARTIDA		**0,70**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de ZERO EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

EEV4UVM02 **Cable de comunicacions p/elements camp, 4x1 mm2 trenat i apantallat** **m**

Subministrament i muntatge Cable de comunicacions p/elements camp, 4x1 mm2 trenat i apantallat

A012H000	Oficial 1a electricista	0,010	h	23,78	0,24	
A013H000	Ajudant electricista	0,010	h	20,41	0,20	
BEV4UVM02	Cable de comunicacions p/elements camp, 4x1 mm2 trenat i apantallat	1,000	m	0,75	0,75	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,004	%	1,50	0,01	
				TOTAL PARTIDA		**1,20**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de UN EUROS amb VINT CÈNTIMS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EG32B134	**Cable H07Z-K (AS), 1x2,5mm2,col.tub**		**m**			
	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub. (Complint la nova normativa CPR: Cca-s1b,d1,a1)					
A012H000	Oficial 1a electricista	0,010	h	23,78	0,24	
A013H000	Ajudant electricista	0,010	h	20,41	0,20	
BG32B130	Cable H07Z-K (AS), 1x2,5mm2	1,000 x1,02	m	0,30	0,31	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,004	%	1,50	0,01	
	TOTAL PARTIDA					**0,76**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de ZERO EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS					
EP434620	**Cable transm.dades,4par.,cat.6 F/UTP,poliolefina/PVC,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/canal**		**m**			
	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					
A012M000	Oficial 1a muntador	0,005	h	24,00	0,12	
A013M000	Ajudant muntador	0,005	h	20,50	0,10	
BP434620	Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6 F/UTP,poliolefina/PVC,n/propag.flama UNE-EN 60332	1,000 x1,05	m	0,70	0,74	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,002	%	1,50	0,00	
	TOTAL PARTIDA					**0,96**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de ZERO EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS					
PG2P-6T08	**Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**		**m**			
	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,050	h	26,08	1,30	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,037	h	30,41	1,13	
BG2P-1KUW	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	1,000 x1,02	m	1,12	1,14	
BGWC-09N4	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	1,000	u	0,17	0,17	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,024	%	1,50	0,04	
	TOTAL PARTIDA					**3,78**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS					
PG13-E312	**Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf.**		**u**			
	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,100	h	26,08	2,61	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,300	h	30,41	9,12	
BG13-0G16	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,p/munt.superf.	1,000	u	4,73	4,73	
BGW2-093N	P.p.accessoris caixa derivació rectang.	1,000	u	0,37	0,37	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,117	%	1,50	0,18	
	TOTAL PARTIDA					**17,01**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DISSET EUROS amb UN CÈNTIMS					
02.08	**LEGALITZACIONS**					
PGZZ-0000	**Projecte de legalització de la instal·lació d'electricitat**		**u**			
	Projecte de legalització de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, inclòs projecte, certificat de l'enginyer, certificat de l'instal·lador, inspecció per part d'una ECA, en cas que pertoqui, realització dels corresponents tràmits administratius per tal d'obtenir la inscripció de la instal·lació a indústria GENCAT a través de Canal empresa de la Generalitat de Catalunya, taxes, documentació control de qualitat, as-built					
A0K-002B	Tècnic mig o superior	25,000	h	45,12	1.128,00	
BEZZ-0000	Taxes presentació documentació per inscripció GENCAT i inspeccions ECA	1,000	u	400,00	400,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	11,280	%	1,50	16,92	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				TOTAL PARTIDA		**1.544,92**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de MIL CINC-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS					
CR01-0001	**Legalització de la instal·lació fotovoltaica, com a instal·lació generadora de potència fins a 100kW individual (RITSIC i RAC)**		**u**			
	Legalització de la instal·lació fotovoltaica, com a instal·lació generadora de potència fins a 100kW individual a través de xarxa amb compensació d'excedents. Redacció del projecte, tramitació del projecte davant l'administració competent per assolir direcció d'obra, legalització de la instal·lació, inspecció inicial per una empresa certificada, certifcat final d'obra i certificats tècnics dels equips. Tramitació del RITSIC i RAC.					
A0K-002B	Tècnic mig o superior	25,000	h	45,12	1.128,00	
BEZZ-0000	Taxes presentació documentació per inscripció GENCAT i inspeccions ECA	1,000	u	400,00	400,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	11,280	%	1,50	16,92	
				TOTAL PARTIDA		**1.544,92**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de MIL CINC-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS					
CR01-0002	**Realització dels tràmits amb companyia distribuidora per a la legalització de la instal·lació fotovoltaica**		**u**			
	Tramitació de la instal·lació fotovoltaica amb la companyia distribuidora, com a instal·lació generadora de potència fins a 100kW individual a través de xarxa amb compensació d'excedents. Punt de connexió, CTA i verificació del punt de mesura, incloent cost d'estudi.					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**400,00**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUATRE-CENTS EUROS					
PEZZ-0000	**Projecte de legalització de la instal·lació de climatització**		**u**			
	Projecte de legalització de la instal·lació de climatització, inclòs projecte, certificat de l'enginyer, certificat de l'instal·lador, inspecció per part d'una ECA, en cas que pertoqui, realització dels corresponents tràmits administratius per tal d'obtenir la inscripció de la instal·lació a indústria GENCAT a través de Canal empresa de la Generalitat de Catalunya, taxes, documentació control de qualitat, as-built					
A0K-002B	Tècnic mig o superior	25,000	h	45,12	1.128,00	
BEZZ-0000	Taxes presentació documentació per inscripció GENCAT i inspeccions ECA	1,000	u	400,00	400,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	11,280	%	1,50	16,92	
				TOTAL PARTIDA		**1.544,92**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de MIL CINC-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS					
PMZZ-0000	**Projecte de legalització de la instal·lació de protecció contra incendis**		**pa**			
	Projecte de legalització de la instal·lació de protecció contra incendis, inclòs projecte, certificat de l'enginyer, certificat de l'instal·lador, inspecció per part d'una ECA, en cas que pertoqui, realització dels corresponents tràmits administratius per tal d'obtenir la inscripció de la instal·lació a indústria GENCAT a través de Canal empresa de la Generalitat de Catalunya, taxes, documentació control de qualitat, as-built					
A0K-002B	Tècnic mig o superior	25,000	h	45,12	1.128,00	
BEZZ-0000	Taxes presentació documentació per inscripció GENCAT i inspeccions ECA	1,000	u	400,00	400,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	11,280	%	1,50	16,92	
				TOTAL PARTIDA		**1.544,92**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de MIL CINC-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03	**SEGURETAT I SALUT**					
H6AA2111	**Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2mtub+peus form.,desmunt.**		**m**			
	Subministrament i col·locació de tanca perimetral mòbil a 2-3 metres en l'àmbit d'intervenció, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó.					
A01H4000	Manobre p/SiS	0,100	h	19,91	1,99	
B1Z6211A	Tanca mòbil h=2m acer galv.malla elecsold. 90x150mmxD4,5/3,5mm+bast.3,5x2m tub+peus form.20 usos p/SiS	1,000	m	0,81	0,81	
B1Z6AF0A	Dau form.p/tanca mòbil,20usos,p/SiS	0,300	u	0,13	0,04	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,020	%	1,50	0,03	
	TOTAL PARTIDA					**2,87**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS					
H6AZ54A1	**Porta planxa acer galv.ampl.=1m,h=2m +bast.tub,p/tanca mòbil,desmunt.**		**u**			
	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs					
	Sense descomposició					
	TOTAL PARTIDA					**210,00**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS-CENTS DEU EUROS					
HQU15Q0A	**Lloguer sanitari químic 1WC+1lavabo,mant. inclòs**		**mes**			
	Lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m, amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l i 1 lavabo amb dipòsit d'aigua de 100 l, amb manteniment inclòs					
	Sense descomposició					
	TOTAL PARTIDA					**105,00**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CENT CINC EUROS					
HQU1A20B	**Lloguer mòdul prefabricat treballadors 4x2,5x2,3m,inst.elèc.**		**mes**			
	Lloguer de mòdul prefabricat per a treballadors de 4x2,5x2,3 m, de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, incloent neteja setmanal					
	Sense descomposició					
	TOTAL PARTIDA					**116,00**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CENT SETZE EUROS					
PBBL-56GK	**Placa seguretat laboral,acer serigraf.,40x33cm,fix.mec.+desmunt.**		**u**			
	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs					
A0D-0009	Manobre p/SiS	0,150	h	19,38	2,91	
B0AQ-07GU	Visos p/fusta/tacs PVC,p/SiS	0,040	cu	4,08	0,16	
BBB9-0R6S	Placa seguretat laboral,planxa acer llisa serigraf.,40x33cm,p/SiS	1,000	u	14,26	14,26	
A%AUX0010100	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,029	%	1,00	0,03	
	TOTAL PARTIDA					**17,36**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DISSET EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS					
P1477-65LG	**Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,pmàxim de 400g**		**u**			
	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
B1477-07TR	Casc seguretat p/ús normal,contra cops,PE,pmàxim de 400g	1,000	u	6,18	6,18	
				TOTAL PARTIDA		**6,18**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SIS EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS					
P1477-65LM	**Casc seguretat, PE,pmàxim de 400g,+pantalla facial+visor,acobl.arnès abatible**		**u**			
	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731					
B1477-07TX	Casc seguretat,PE,pmàxim de 400g,+pantalla facial+visor, acobl.arnès abatible	1,000	u	25,82	25,82	
				TOTAL PARTIDA		**25,82**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS					
P147L-EQDA	**Guants p/ús gral.,pell+cotó,subj.canell**		**u**			
	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell					
B147J-0XKF	Guants p/ús gral.,pell+cotó,subj.canell	1,000	u	1,57	1,57	
				TOTAL PARTIDA		**1,57**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de UN EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS					
P147Q-65M3	**Pantalla p/sold.elèct.,marc abat.,suport polièst.reforç.FV vul.g=1,35mm,visor inactínic**		**u**			
	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175					
B147Q-0XIU	Pantalla p/sold.elèct.,marc abat.,suport polièst.reforç.FV vul.g=1,35mm,visor inactínic	1,000	u	11,25	11,25	
				TOTAL PARTIDA		**11,25**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de ONZE EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS					
P147Z-FITH	**Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.**		**u**			
	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168					
B147Z-0XI6	Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.	1,000	u	7,26	7,26	
				TOTAL PARTIDA		**7,26**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SET EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS					
P147P-EPWV	**Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat**		**u**			
	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458					
B147P-19OE	Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat	1,000	u	15,21	15,21	
				TOTAL PARTIDA		**15,21**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUINZE EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS					
P147O-EPWY	**Mascareta autofiltrant c/polsim+vap.tòx. s/UNE-EN 405**		**u**			
	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405					
B147O-0XKB	Mascareta autofiltrant c/polsim+vap.tòx. s/UNE-EN 405	1,000	u	0,69	0,69	
				TOTAL PARTIDA		**0,69**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de ZERO EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P147L-EQD8	**Guants alta resis.tall abras.ferrall.,cautxú+cotó,subj.canell**		**u**			
	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420					
B147J-0XKD	Guants alta resis.tall abras.ferrall.,cautxú+cotó,subj.canell	1,000	u	2,69	2,69	
	TOTAL PARTIDA					**2,69**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS					
P1480-FK75	**Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.**		**u**			
	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471					
B1480-0XLP	Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.	1,000	u	15,79	15,79	
	TOTAL PARTIDA					**15,79**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUINZE EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS					
P1474-65N0	**Parella botes mitja canya**		**u**			
	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347					
B1474-0XL1	Parella botes mitja canya	1,000	u	9,39	9,39	
	TOTAL PARTIDA					**9,39**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de NOU EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS					
P147A-65NA	**Cordad/poliam.alt.tenac.,D=16mm**		**m**			
	Corda de poliamida d'alta tenacitat de diàmetre 16 mm					
B147A-0XL9	Cordad/poliam.alt.tenac.,D=16mm	1,000	m	3,79	3,79	
	TOTAL PARTIDA					**3,79**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS					
P147W-65NC	**Sistema anticaiguda amb arnès anticaiguda+tirants,incorp.subsist.tipus lliscant rígid**		**u**			
	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1					
B147W-19P0	Sistema anticaiguda amb un arnès anticaiguda+tirants,incorp.subsist.tipus lliscant rígid	1,000	u	159,47	159,47	
	TOTAL PARTIDA					**159,47**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CENT CINQUANTA-NOU EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS					
EH61UV01	**Llum emerg.led,no permanent,IP4X,classe II,170-200lúmens,auton< 1h, ,forma rect.,policarbon.,preu alt, col.superficie**		**u**			
	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat en superfície.					
A012H000	Oficial 1a electricista	0,015	h	23,78	0,36	
A013H000	Ajudant electricista	0,015	h	20,41	0,31	
BH61UV02	Llum emerg.led,no permanent,IP4X,classe II,170-200lúmens,auton< 1h, ,forma rect.,policarbon.,preu alt, col.superficie	1,000	u	17,58	17,58	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,007	%	1,50	0,01	
	TOTAL PARTIDA					**18,26**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DIVUIT EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte AMPLIACIÓ EDIFICI CAFE

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EHB1UV22	**Llumenera estanca LED.1200mm, 4100lm, 4000K ,IP-65,munt.superfic.sostre**		**u**			
	Subministrament i muntatge d'una llumenera estanca LED 1200mm, 4100lm, 4000K, IP-65, eficacia superior o igual a 110lm/W, vida mitja útil L70B50=50000h, muntada superficialment al sostre					
A012H000	Oficial 1a electricista	0,220	h	23,78	5,23	
A013H000	Ajudant electricista	0,220	h	20,41	4,49	
BHB1UV22	Llumenera estanca LED. 1200mm, 4100lm, 4000K,IP-65	1,000	u	54,03	54,03	
BHWB1000	P.p.accessoris llum.estan.tub.fluor.	1,000	u	2,41	2,41	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,097	%	1,50	0,15	
	TOTAL PARTIDA					**66,31**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SEIXANTA-SIS EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS					
PM33-5T8R	**Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.incl.**		**u**			
	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs					
A01-FEPM	Ajudant p/SiS	0,200	h	21,58	4,32	
A0F-0015	Oficial 1a p/SiS	0,200	h	24,47	4,89	
BM33-0T4T	Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,p/SiS	1,000	u	42,01	42,01	
BMY3-0TC8	P.p.elements especials p/extint.p/SiS	1,000	u	0,35	0,35	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,092	%	1,50	0,14	
	TOTAL PARTIDA					**51,71**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINQUANTA-UN EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS					
P15Z0-67C7	**Brigada segur.p/mantenim.+repos.protec.**		**h**			
	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions					
A0D-0009	Manobre p/SiS	1,000	h	19,38	19,38	
A0F-0015	Oficial 1a p/SiS	1,000	h	24,47	24,47	
A%AUX0010100	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,439	%	1,00	0,44	
	TOTAL PARTIDA					**44,29**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS					

5. Pressupost

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Projecte AMPLIACIÓ EDIFICI CAFE

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01	**OBRA CIVIL**							
01.01	**TREBALLS PREVIS I ENDERROCAMENTS**							
010100	**pa Enderrocament i retirada de les instal.lacions existents**							
	Retirada de les instal.lacions existents al vestibul de l'escala de la planta baixa actual; instal·lacions d'elements elèctrics, llauneria, climatització, ventilacions, etc. que no es poden recuperar o que queden en desus. Inclou desmuntatge i retirada dels elements de suport. Inclou càrrega manual i mecànica fins a camió, transport a abocador, taxes i gestió de residus.							
	Vestibul PB	1				1,00		
						1,00	440,00	440,00
0101004U	**u Desmuntatge i retirada de porta d'entrada d'alumini existent**							
	Desmuntatge i retirada de porta d'entrada d'alumini existent. Inclou retirada de bastiment.Inclou càrrega manual i mecànica fins a camió, transport a abocador, taxes i gestió de residus.							
	escala PB	1				1,00		
						1,00	69,00	69,00
01010001	**m2 Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.+ maquinària**							
	Enderrocament de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou transport a abocador, taxes i gestió de residus.							
	Escala PB	1	4,00	3,00		12,00		
		1	3,00	3,00		9,00		
		1	3,00	3,00		9,00		
						30,00	8,05	241,50
P214I-AKZM	**m2 Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.**							
	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport a abocador, taxes i gestió de residus.							
	Sota sostres	1	28,60	15,60		446,16		
		-1	5,30	3,00		-15,90		
						430,26	6,23	2.680,52
P2142-W8Z1cr	**m2 Arrencada d'aplacat de cartró guix, aïllament i de l'estructura suport al sostre actual**							
	Arrencada d'aplacat de cartró-guix, aïllament i de l'estructura suport al sostre actual, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor o sacs corresponents. Inclou transport a abocador, taxes i gestió de residus. Inclou neteja amb aigua a pressió.							
	Sota sostres	1	28,60	15,60		446,16		
		-1	5,30	3,00		-15,90		
						430,26	3,99	1.716,74
P214W-FEMK	**m Tall paviment form. H>=15cm**							
	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							
	Escala PB	1	3,50			3,50		
						3,50	11,88	41,58

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P2146-DJ4L	**m2 Demol.pavim. Form. G fins a 15 cm,ampl.fins a 2 m,compressor + càrrega cam. Mec.**							
	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Inclou transport a abocador, taxes i gestió de residus.							
	Escala PB	1	3,50	3,00		10,50		
						10,50	11,55	121,28
0101003U	**u Formació obertura de porta ascensor de 160x230cm**							
	Formació d'obertura per porta d'ascensor per un buit d'obra de 160x230cm, a paret ceràmica de 15cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou subministrament i col·locació de dintell format per perfil HEA-120 d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, i platina inferior del mateix material, amb una capa d'imprimació antioxidant. Inclou muntatge i desmuntatge d'estintolament mitjançant puntals i taulons, inclou formació de brancals, cantoneres i arrebossat. Inclou transport de residus generats fins abocador, taxes i gestió de residus.							
	Porta ascensor pl 1a	1				1,00		
						1,00	820,00	820,00
KY03B000	**u Forat equips.diamant,llosa massissa form.arm.,D=60-90mm,F<=500mm**							
	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat i forjat ceràmic, de 60 a 90 mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.							
		20				20,00		
						20,00	35,38	707,60
KY03C000	**u Forat equips.diamant,llosa massissa form.arm.,D=90-150mm,F<=500mm**							
	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat i forjat ceràmic, de 90 a 120 mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.							
		18				18,00		
						18,00	51,59	928,62
KY03E000	**u Forat equips.diamant,llosa massissa form.arm.,D=150-250mm,F<=500mm**							
	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat i forjat ceràmic, de 150 a 250 mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.							
		14				14,00		
						14,00	65,52	917,28
0101FFJ001	**u Formació de forat en forjat per a pas d'instal·lacions de 450x450mm**							
	Formació obertura per a pas d'instal·lacions en forjat de llosa massissa de formigó armat, de 450 x 450mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.							
		4				4,00		
						4,00	230,00	920,00
0101FFJ002	**u Formació de forat en forjat per a pas d'instal·lacions de 500x750mm**							
	Formació obertura per a pas d'instal·lacions en forjat de llosa massissa de formigó armat, de 500 x 750mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.							
		4				4,00		
						4,00	335,00	1.340,00
01041005	**u Segellat passos instal·lacions amb saquets intumescents**							
	Segellat amb sacs instuscents de passos d'instal·lacions i ventilacions en forjats i paraments verticals per a garantir el compliment de la sectorització.							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		16				16,00		
						16,00	13,40	214,40
0101RU02	**m3 Transport residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus**							
	Transport residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus							
	parets	1	0,15			4,50	*=01.01/01010001.CanPres*	
	cel ras	1	0,05			21,51	*=01.01/P214I-AKZM.CanPres*	
	aillament	1	0,05			21,51	*=01.01/P2142-W8Z1cr.CanPres*	
	paviment	1	0,20			2,10	*=01.01/P2146-DJ4L.CanPres*	
	previsió	1	10,00			10,00		
						59,62	7,00	417,34
P2R2-EU9R	**m3 Classif.obra residus construcció/demoliciós/construcció/demolició,m.man.**							
	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals							
		1				59,62	*=01.01/0101RU02.CanPres*	
						59,62	24,92	1.485,73
P2R6-4I4Aoo	**m3 Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,20t,rec.més de 10 i fins a 15km**							
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km							
		1				59,62	*=01.01/0101RU02.CanPres*	
						59,62	6,67	397,67
P2RA-EU5P	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**							
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus							
		1				59,62	*=01.01/0101RU02.CanPres*	
						59,62	25,21	1.503,02
0101FCB001	**u Formació de forat en coberta de graves i forjat de llosa de formigó. 600x600mm**							
	Formació obertura per a pas d'instal·lacions en forjat de llosa massissa de formigó armat, de 600 x 600mm de diàmetre i fins a 500 mm de fondària.							
		4				4,00		
						4,00	320,00	1.280,00
fdsfa	**u Adaptació de forat previst per a instal·lació d'ascensor**							
	Treballs d'adaptació del forat de forjat existent previst per a adaptar-lo a les mesures necessàries per al nou ascensor. Inclou tall de forjat en cas que sigui necessari, morter i material vari per regularitzar-ne el perímetre, mà d'obra i mitjans d'elevació							
		1				1,00		
						1,00	1.080,00	1.080,00
	TOTAL 01.01							**17.322,28**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.02	**MOVIMENT DE TERRES**							
P2217-55T1	**m3 Excavació p/rebaix,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió**							
	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió							
	graves PB	1	20,00	33,00	0,45	297,00		
						297,00	4,06	1.205,82
0102001	**m3 Excavació pous i rases h<=2m,terr.compact.,mitjans mecànis, càrrega mec.**							
	Excavació de rases i pous fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió							
	fossat ascensor	1	2,00	2,20	1,20	5,28		
	riostra	2	16,00	0,60	0,50	9,60		
		4	1,50	0,60	0,50	1,80		
						16,68	12,12	202,16
E222B432	**m3 Excav. rasa instal.,h<=1m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres deix.vora**							
	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora							
	residuals	1	8,00	0,40	0,40	1,28		
		1	4,00	0,40	0,40	0,64		
						1,92	11,04	21,20
E2A11000	**m3 Replè de rases amb sorra vermella d'aportació exterior**							
	Replè de rases amb sorra vermella d'aportació exterior compactada al 95% del Proctor modificat.							
	residuals	1	8,00	0,40	0,20	0,64		
		1	4,00	0,40	0,20	0,32		
						0,96	20,72	19,89
F228FB0F	**m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.1,5-2m,mat.selecc.excav. ,g<=25cm,corró vibr.compac.,95%PM**							
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM							
	residuals	1	8,00	0,40	0,20	0,64		
		1	4,00	0,40	0,20	0,32		
						0,96	16,43	15,77
G2R35067	**m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mit**							
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km, s'inclouen taxes de residus.							
	Excav. rebaix	1				297,00	*=01.02/P2217-55T1.CanPres*	
	Excav. rases	1				16,68	*=01.02/0102001.CanPres*	
	Exc inst	1				1,92	*=01.02/E222B432.CanPres*	
	Reblert	-1				-0,96	*=01.02/F228FB0F.CanPres*	
	Esponjament	0,3	314,64			94,39		
						409,03	7,00	2.863,21
	TOTAL 01.02							**4.328,05**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.03	**FONAMENTS**							
P312-I5YJ	**m3 Form.rases/pous fonam.,formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,camió**							
	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió							
	Llosa ascensor	1	2,20	2,00	0,10	0,44		
	riostra	2	16,00	0,60	0,10	1,92		
		4	1,50	0,60	0,10	0,36		
	mermes	0,2	2,72			0,54		
						3,26	115,16	375,42
P312-I35M	**m3 Form.rases/pous fonam.,formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,camió**							
	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió							
	Llosa ascensor	1	2,20	2,00	0,30	1,32		
	riostra	2	16,00	0,60	0,40	7,68		
		4	1,50	0,60	0,40	1,44		
	mermes	0,2	10,44			2,09		
	banquetes	2	29,00	0,20	0,30	3,48		
		2	16,00	0,20	0,30	1,92		
						17,93	121,43	2.177,24
P310-D51T	**kg Arm.rases i pous AP500SD barres corrug.**							
	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2							
	Llosa ascensor (40kg/m2)	1	2,20	2,00	40,00	176,00		
	riostra (15kg/m)	2	16,00	15,00		480,00		
		4	1,50	15,00		90,00		
	banquetes (4kg/m)	2	29,00	4,00		232,00		
		2	16,00	4,00		128,00		
	mermes	0,05	1.106,00			55,30		
						1.161,30	1,78	2.067,11
P382-425L	**m2 Encofrat 1cara tauler riostra/basam.**							
	Encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi, per a riostres i basaments							
	banquetes	4	29,00		0,30	34,80		
		4	16,00		0,30	19,20		
						54,00	30,57	1.650,78
P324-M76L	**m3 Formigonament de murs de contenciónh<=3m,formigó per armar HA - 25 / F / 20 / xC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,cami**							
	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat des de camió							
	Ascensor	2	2,20	1,20	0,20	1,06		
		2	1,70	1,20	0,20	0,82		
						1,88	130,28	244,93
P320-D6Y4	**kg Armadura p/murs cont. AP500SD barres corrug.,h<=3m**							
	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2							
	Ascensor (quantia 20kg/m2)	2	2,20	1,20	20,00	105,60		
		2	1,70	1,20	20,00	81,60		
						187,20	1,89	353,81
P322-D73G	**m2 Muntatge+desm.1 cara encofrat,plafó met.200x50cm,p/mur conten.rectil.,2c.,h<= 3 m**							
	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m							
	Ascensor	4	2,20	1,20		10,56		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		4	1,70	1,20		8,16		
						18,72	20,32	380,39
	TOTAL 01.03							**7.249,68**
01.04	**PAVIMENT BASE**							
P92A-DX8N	**m3 Subbase Tot-u art.,estesa+picon.95%PM**							
	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM							
	PB	1	15,60	28,60	0,15	66,92		
		-1	4,00	3,00	0,15	-1,80		
		-1	2,00	2,00	0,15	-0,60		
	vorera	2	32,60	2,00	0,15	19,56		
		2	15,60	2,00	0,15	9,36		
						93,44	36,95	3.452,61
P7B1-6Q35	**m2 Geotèxtil feltre polipropilè/PE no teix. Lligat tèrm.,100 a 110 g/m2,s/adh.**							
	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir							
	PB	1	16,60	29,60		491,36		
		-1	4,00	3,00		-12,00		
		-1	2,00	2,00		-4,00		
						475,36	3,64	1.730,31
P7R6-IZS4	**m2 Barrera radó Làmina poliolefines g=1,2mm,n/resist.intemp., unida a geotèxtil n.teix., coef dif. Gas radó <=2,17+10^-12m2/s,s/adh**							
	Barrera front al gas radó amb làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix, no resistent a la intempèrie, unida a un geotèxtil no teixit, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2,17+10^-12 m2/s, col·locada sense adherir sobre superfície horitzontal, preparada per rebre el formigó de la llosa							
	PB	1	16,60	29,60		491,36		
		-1	4,00	3,00		-12,00		
		-1	2,00	2,00		-4,00		
	Solapaments	0,2	475,36			95,07		
						570,43	48,34	27.574,59
P7C25-DD6T	**m2 Aïllam.planxa XPS,g=50mm,resist.compress.>= 500kPa,res.tèrmica=1.471-1,351m2·K/W,superf.llisa,cantell mitjamossa,col.s/adh.**							
	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.471 i 1,351 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir							
	PB	1	15,60	28,60		446,16		
		-1	4,00	3,00		-12,00		
		-1	2,00	2,00		-4,00		
						430,16	10,32	4.439,25
P93M-I75P	**m2 Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.55,g=15cmbomba**							
	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba							
	PB	1	15,60	28,60		446,16		
		-1	4,00	3,00		-12,00		
		-1	2,00	2,00		-4,00		
	vorera	2	32,60	2,00		130,40		
		2	15,60	2,00		62,40		
						622,96	37,42	23.311,16

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P9Z3-DP4W	**m2 Armadura d/llosa form. AP500T,Malla electr.acer corr.ME 15x15cm,D:6-6mm,6x2,2m B500T**							
	Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080							
	PB	1	15,60	28,60		446,16		
		-1	4,00	3,00		-12,00		
		-1	2,00	2,00		-4,00		
	vorera	2	32,60	2,00		130,40		
		2	15,60	2,00		62,40		
						622,96	4,45	2.772,17
	TOTAL 01.04							**63.280,09**
01.05	**SANEJAMENT**							
010402	**pa Formació de la connexió de la nova xarxa de clavegueram fins a la xarxa de sanejament municipal.**							
	Formació de la connexió de la nova xarxa de clavegueram fins a la xarxa de sanejament existent. Inclou connexions, derivacions, colzes i peces especials.							
		1				1,00		
						1,00	210,00	210,00
PD731-UCXM	**m Claveguera a/tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PVC-U,DN 160,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,mani**							
	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible							
	instal	1	4,00			4,00		
	serveis	1	8,00			8,00		
		1	3,00			3,00		
						15,00	49,73	745,95
ED51Z003	**u Bonera sifònica, amb tapa plana de fundició de 200x200mm**							
	Bonera sifònica de sortida vertical, amb tapa plana de fundició de 200x200mm de planta, encastada al paviment amb fixacions mecàniques, connectada a baixant de 90-110mm de diàmetre. Inclou formació d'entregues amb la làmina impermeable i al baixant. Inclou marc i reixa de fundició, accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció.							
	Instal.	1				1,00		
						1,00	78,00	78,00
	TOTAL 01.05							**1.033,95**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.06	**FAÇANA**							
P811-3EW4	**m2 Arrebossat bona vista,vert.ext.,h<3m,morter ciment 1:6,remol.+llisc.ciment pòrtland+fill.calc.**							
	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R							
	Façana	2	28,60	3,00		171,60		
		2	15,60	3,00		93,60		
	Mermes	0,1	265,20			26,52		
						291,72	38,35	11.187,46
P6126-58NL	**m2 Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm,maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1,col.morter 1:2:10,CEM II**							
	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb 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							
	Façana	2	28,60	3,00		171,60		
		2	15,60	3,00		93,60		
		-1	5,00	2,20		-11,00		
	Interiors	1	3,70	3,00		11,10		
		3	2,00	3,00		18,00		
	Previsió	0,1	283,30			28,33		
						311,63	42,20	13.150,79
P7C45-12TJA	**m2 Aïllam.Placa ríg.MW-roca,dens.=86 a 95 kg/m3,g=80mm,cond.tèrmica <= 0,034 W/(m·K),col.fix.mecàniques**							
	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 86 a 95 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclou barrera de vaport de tipus paper Kraft a la cara interior.							
	Façana	2	28,60	3,00		171,60		
		2	15,60	3,00		93,60		
		-1	5,00	2,20		-11,00		
	Previsió	0,1	254,20			25,42		
						279,62	34,66	9.691,63
P63B-6WL5	**m2 Façana+elements vert.,amb Panell sandv.2 p.ac. Galv.calent+prelac.+poliisocianurat+prest.foc,g=40mm,ext.llisa,int.grecada,estànd**							
	Façana amb disposició dels elements vertical, amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 40 mm, amb la cara exterior llisa i la cara interior grecada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.7/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, col·locat.. Inclou: remats laterals, remat superior i inferior, dintells, ampits i entregues amb la fusteria. Reacció al foc del conjunt B-s1,d0.							
	Façana	2	28,60	3,00		171,60		
		2	15,60	3,00		93,60		
	Previsió	0,1	265,20			26,52		
						291,72	50,79	14.816,46
P8M1-HCHV	**m2 Formació contorn obertura (brancal+llinda) planxa acer galv.g=6mm,fix.mec.**							
	Formació de contorn d'obertura (brancals i llinda) amb planxa d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques							
	Llindes							
		10	1,00	0,45		4,50		
		8	2,00	0,45		7,20		
		1	5,10	0,45		2,30		
	Brancals							
		20	3,20	0,45		28,80		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		16	3,20	0,45		23,04		
		2	3,20	0,45		2,88		
	Altres	1	5,00	0,45		2,25		
						70,97	173,23	12.294,13
P782-612O	**m2 Imperm.param.vert., Morter impermeab.capa fina memb.rígida ciment + resina 3kg/m2,dues capes**							
	Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant de capa fina, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment + resina amb una dotació de 3 kg/m2 aplicat en dues capes							
	Façana	2	28,60	0,50		28,60		
		2	15,60	0,50		15,60		
						44,20	8,66	382,77
P8K0-6Y81U	**m Escopidor peça form.polimèric,ampl.=31cm,+trencaaigües,color gris o negre,col.mort.M5(G). C3**							
	Escopidor amb peça de formigó polimèric de 31 cm d'amplària, amb trencaaigües, de color gris o negre, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M5 (5N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2. Amb superfície antilliscant classe C3							
	Llindes							
		10	1,00			10,00		
		8	2,00			16,00		
		1	5,10			5,10		
	Altres	1	5,00			5,00		
						36,10	30,85	1.113,69
	TOTAL 01.06.....							**62.636,93**
01.07	**TRASDOSSATS I DIVISIONS INTERIORS**							
P654-8LJVcr	**m2 Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla refor.H160mm / 400mm(100mm),2xA(15mm)+MW-roca R >=1,081m2·K/W**							
	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 160 mm, muntants cada 400 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W							
		4	4,60	3,00		55,20		
		-1	4,00	2,20		-8,80		
		1	1,30	3,00		3,90		
		1	7,00	3,00		21,00		
						71,30	72,49	5.168,54
P654-8LJV	**m2 Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla refor.H160mm / 400mm(100mm),2xA(15mm)/H(15mm)+MW-roca R >=1,081m2·K/W**							
	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 160 mm, muntants cada 400 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W							
		1	1,30	3,00		3,90		
		1	4,60	3,00		13,80		
						17,70	79,52	1.407,50

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P654-8M34cr	**m2 Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla N108mm / 400mm(48mm),2xA(15mm)+MW-roca R >=1,081m2·K/W**							
	Envà de plaques de guix laminat a qualsevol alçada, amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W							
		1	4,00	3,00		12,00		
		1	2,00	3,00		6,00		
		1	1,70	3,00		5,10		
		1	4,00	3,00		12,00		
						35,10	59,85	2.100,74
P654-8M34	**m2 Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla N108mm / 400mm(48mm),2xH(15mm)+MW-roca R >=1,081m2·K/W**							
	Envà de plaques de guix laminat a qualsevol alçada, amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus hidròfuga (H) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W							
		1	3,60	3,00		10,80		
		1	7,00	3,00		21,00		
						31,80	72,75	2.313,45
P83EC-97YT.01	**m2 Extradossat pl.guix lam, estruc.autop.lliure N,115/400(100) A(15mm)+MW-roca**							
	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 100 mm d'amplaria i canals de 100 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca densitat 70kg/m3							
		2	28,20	3,00		169,20		
		1	15,00	3,00		45,00		
		1	7,30	3,00		21,90		
		1	4,20	3,00		12,60		
		-1	5,00	2,20		-11,00		
						237,70	43,15	10.256,76
P83EC-97YQ	**m2 Extradossat pl.guix lam, estruc.autop.lliure N,63/400(48) A(15mm)+MW-roca**							
	Extradossat de plaques de guix laminat a qualsevol altura, format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca densitat 70kg/m3							
		1	5,10	3,00		15,30		
		1	1,50	3,00		4,50		
		40	0,50	3,00		60,00		
						79,80	36,16	2.885,57
P83EC-97YX	**m2 Extradossat pl.guix lam, estruc.autop.lliure N,63/400(48) H(15mm)+MW-roca**							
	Extradossat de plaques de guix laminat a qualsevol altura, format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca densitat 70kg/m3							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		1	3,70	3,00		11,10		
						11,10	39,39	437,23
E8445260	**m2 Cel ras continu PGL-A (15),entram. acer galv.,perfils principals c/1000mm perfils secundaris c/600mm+vareta de suspensió c/1,2m**							
	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 3 m com a màxim.							
	Sala prof	1	6,70	4,30		28,81		
	vestibul	1	4,70	3,40		15,98		
		1	4,50	1,80		8,10		
	Altres	1	4,00	1,50		6,00		
						58,89	28,60	1.684,25
E8442102	**m2 Cel ras regist.PGL amb acabat vinílic,600x600mm g=9,5mm, sistema desmuntable acer galv.vist,perfils principals T invertida base=**							
	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 9,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a qualsevol alçària. Inclou elements d'elevació o bastides i forats per encastament de tot tipus d'instal·lacions.							
	Serveis	1	6,80	3,50		23,80		
						23,80	39,59	942,24
E844Z300	**m2 Formació de tabica en el cel ras**							
	Formació de tabica en el cel ras, amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) o hidròfug (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), incloent entramat de perfils d'acer galvanitzat.							
		1	3,00	1,00		3,00		
		1	1,50	1,00		1,50		
	Altres	1	5,00	1,00		5,00		
		1	6,00	1,00		6,00		
						15,50	40,05	620,78
E844Z200	**m Formació de cortiner en el perimetre del cel ras**							
	Formació de cortiner de 25x25 cm de secció en el perimetre del cel ras, quedant el cel ras separat uns 15cm de la paret, amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), incloent entramat de perfils d'acer galvanitzat.							
	Espai professors	1	4,00			4,00		
		1	6,70			6,70		
	Altres	1	12,00			12,00		
						22,70	53,00	1.203,10
E84ZU000	**ut Registres 30x30cm+ en cel-ras**							
	Formació de registre en cel-ras, 30x30 cm, amb marc d'alumini i tapa abatible amb mecanisme d'obertura ocult							
	previsió	4				4,00		
						4,00	90,00	360,00
	TOTAL 01.07							**29.380,16**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.08	**PAVIMENTS**							
P93I-IDY4	**m2 Recrescuda+anivell.suport g=60mm, pasta autoaniv.CT-C10-F3,aplic.bombeig**							
	Recrescuda i anivellament del suport de 60 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C10-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig							
	PB	1	15,60	28,60		446,16		
	escala	-1	4,00	3,00		-12,00		
	ascensor	-1	2,00	2,00		-4,00		
						430,16	19,61	8.435,44
130101010U	**m2 Base de morter autoanivellant de 5mm de gruix per col·locació de paviment vinílic homogeni en rotlle**							
	Base de morter autoanivellant de 5mm de gruix sobre paviment existent per a posterior col·locació de paviment vinílic							
	PB	1	15,60	28,60		446,16		
	Previsió	1	10,00			10,00		
						456,16	13,58	6.194,65
RSS030	**m² Paviment vinílic homogeni, en rotllo.**							
	Paviment vinílic homogeni, de 2,0 mm d'espessor, amb tractament de protecció superficial a base de poliuretà, color a escollir; subministrat en rotllos de 200 cm d'amplada; pes total: 3150 g/m²; classificació a l'ús, segons UNE-EN ISO 10874: classe 34 per a ús comercial; classe 43 per a ús industrial; reducció del soroll d'impactes 4 dB, segons UNE-EN ISO 10140; Euroclasse Bfl-s1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1. Col·locació en obra: amb adhesiu BA-376 "QUILOSA", sobre capa fina d'anivellació. Inclou: Replanteig i retallada del paviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació del paviment. Soldat d'unió i junts entre rotllos. Resolució de trobades i punts singulars. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment.							
	PB	1	15,60	28,60		446,16		
	Serveis PB	-1	7,00	3,50		-24,50		
	escala	-1	4,00	3,00		-12,00		
	ascensor	-1	2,00	2,00		-4,00		
	Labotarori de l'esport	-1	75,00			-75,00		
						330,66	32,03	10.591,04

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
RSS030sportcr	**m² Paviment vinílic heterogeni esportiu d'alta amortiguació, en rotllo**							
	Paviment vinílic heterogeni per a ús esportiu, de 12,5 mm d'espessor, amb tractament de protecció superficial a base de poliuretà, color a escollir; subministrat en rotllos de 150 cm d'amplada; pes total: 5100 g/m²; amortiguació ≥ 49 % i classificació P3 segons la EN14808, deformació vertical ≤ 2,5 mm segons EN 14809, un rebot de la pilota ≥ 96%, resistència al lliscament 80-110 segons EN13036-4, resistència a abrasió ≤ 350mg segons EN1517. Reducció del soroll d'impactes 21 dB, segons UNE-EN ISO 10140; Euroclasse Cfl-s1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1. Producte certificat per les federacions FIVB, IHF, EHF, BWF, IFF. Col·locació en obra amb adhesiu sobre capa fina d'anivellació. Inclou: Replanteig i retallada del paviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació del paviment. Soldat d'unió i junts entre rotllos. Resolució de trobades i punts singulars. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment.							
	Laboratori de l'esport	1	75,00			75,00		
						75,00	40,51	3.038,25
RSS030cr	**m² Paviment vinílic homogeni antilliscant, en rotllo.**							
	Paviment vinílic homogeni antilliscant, de 2,0 mm d'espessor, amb tractament de protecció superficial a base de poliuretà, color a escollir; subministrat en rotllos de 200 cm d'amplada; pes total: 3150 g/m²; classificació a l'ús, segons UNE-EN ISO 10874: classe 34 per a ús comercial; classe 43 per a ús industrial; reducció del soroll d'impactes 4 dB, segons UNE-EN ISO 10140; Euroclasse Bfl-s1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1. Col·locació en obra: amb adhesiu BA-376 "QUILOSA", sobre capa fina d'anivellació. Inclou: Replanteig i retallada del paviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació del paviment. Soldat d'unió i junts entre rotllos. Resolució de trobades i punts singulars. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment.							
	Serveis PB	1	7,00	3,50		24,50		
						24,50	35,87	878,82
E9U7U1DM	**m Sòcol DM, hidròfug, amb fixacions i col·locació**							
	Sòcol de DM hidròfug de 14 mm de gruix mínim, de 10 cm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols. Inclou pintat del sòcol							
	PB							
	Aula 2	2	28,00			56,00		
		2	7,60			15,20		
	Aula 3	2	7,60			15,20		
		2	6,70			13,40		
	Distribuidor	2	14,60			29,20		
		2	8,00			16,00		
		2	4,20			8,40		
	Magatzem	2	4,20			8,40		
		2	5,20			10,40		
	Inst	2	1,90			3,80		
		2	1,70			3,40		
	Prof	2	4,10			8,20		
		2	6,70			13,40		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Altres	2	5,00			10,00		
						211,00	10,29	2.171,19
P9F4-WPG8CR	**m2 Pavim.llosa form.pavim. 60x40cm,g=8cm,forma rect.,textura rugosa,fotocatalític,preu sup., +gran.reciclat,sob/sorra,10cm rebl.jun**							
	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, tipus Breinco model Llosa vulcano de forma rectangular, sobre capa de morter de 3-4cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat							
	vorera	2	32,60	2,00		130,40		
		2	15,60	2,00		62,40		
						192,80	60,44	11.652,83
EJ21U900	**m2 Formació de plat de dutxa**							
	Formació de plat de dutxa, inclou impermeabilització, formació de pendents, buneres, connexions a baixants i acabat viníc homogeni en rotllo.							
	Serveis	2	2,000			4,000		
						4,00	58,60	234,40
	TOTAL 01.08							**43.196,62**
01.09	**REVESTIMENTS**							
P811-3EW4	**m2 Arrebossat bona vista,vert.ext.,h<3m,morter ciment 1:6,remol.+llisc.ciment pòrtland+fill.calc.**							
	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R							
	Façana	2	28,60	3,00		171,60		
		2	15,60	3,00		93,60		
		-1	5,00	2,20		-11,00		
						254,20	38,35	9.748,57
P815-3FM9	**m2 Enguixat bona vista,vert.int.h<3m,B1,lliscat A**							
	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat segons la norma UNE-EN 13279-1							
	magatzem	1	3,70	3,00		11,10		
		1	4,20	3,00		12,60		
	inst	2	1,90	3,00		11,40		
		1	1,70	3,00		5,10		
	escala	1	4,00	3,00		12,00		
		1	1,60	3,00		4,80		
						57,00	7,47	425,79
P862-6YPM	**m2 Revest.param.vert.làmina vinílica,g=0,9mm,1500g/m2,col.adh.**							
	Revestiment de parament vertical amb làmina vinílica de 0,9 mm de gruix i 1500 g/m2 de massa superficial, col·locat adherit							
	serveis	2	8,70	2,60		45,24		
		2	3,50	2,60		18,20		
						63,44	22,07	1.400,12
EQ51U051	**m2 Taulell silestone g=30mm,sob/suport,mural encast.**							
	Taulell de silestone, de 30 mm de gruix, preu alt, col·locat sobre suport mural i encastat al parament. Inclou formació de forats per encastar les piques dels lavabos. Inclou suports.							
		1	4,50	0,60		2,70		
						2,70	375,00	1.012,50
	TOTAL 01.09							**12.586,98**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.10	**PINTURA**							
P89I-4V8S	**m2 Pint.vert.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.**							
	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat							
	Aula 1	2	28,00	3,00		168,00		
		2	7,30	3,00		43,80		
		-1	5,00	2,20		-11,00		
		-1	4,00	2,20		-8,80		
	Aula 3	2	8,60	3,00		51,60		
		2	7,60	3,00		45,60		
	Distr	2	14,60	3,00		87,60		
		2	7,80	3,00		46,80		
		2	5,00	3,00		30,00		
	Magat	2	5,10	3,00		30,60		
		2	4,20	3,00		25,20		
	Inst	2	1,70	3,00		10,20		
		2	1,80	3,00		10,80		
	prof	2	8,70	3,00		52,20		
		2	4,20	3,00		25,20		
	Escala	2	5,00	6,00		60,00		
		1	2,80	6,00		16,80		
	Ascensor pl 1a	1	3,00	3,00		9,00		
	Repassos	0,05	693,60			34,68		
						728,28	5,40	3.932,71
P89I-4V8Q	**m2 Pint.horitz.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.**							
	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat							
	Sala prof	1	6,70	4,30		28,81		
	vestibul	1	4,70	3,40		15,98		
		1	4,50	1,80		8,10		
						52,89	6,28	332,15
P89H-4V7P	**m2 Pintat horitz. Int. Ciment,pintura silicat,llis,1fons+2acab.**							
	Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat							
	sostre	1	28,60	15,60		446,16		
	(cantell bigues)	4	28,60	0,50		57,20		
	sostre enguixat	-1	52,89			-52,89		
						450,47	14,54	6.549,83
	TOTAL 01.10							**10.814,69**
01.11	**FUSTERIA INTERIOR**							
14020031	**u Conjunt de porta tipus 01a de 1 fulles 90 + fixe 40cm**							
	Conjunt de porta interior de 40mm de gruix, amb una fulla practicable de 90cm + tarja lateral amb vidre fixe de 40cm, i de 210cm d'alçada; porta de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix. cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada a en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.							
	Porta tipus 01a	1				1,00		
						1,00	780,00	780,00
14020041	**u Conjunt de porta tipus 01b de 1 fulles 90 + fixe 100cm**							
	Conjunt de porta interior de 40mm de gruix, amb una fulla practicable de 90cm + tarja lateral amb vidre fixe de 100cm, i de 210cm d'alçada; porta de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix. cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada a en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Porta tipus 01b	1				1,00		
						1,00	930,00	930,00
14020024	**u Porta tipus 02 int. de 2 fulles 80cm**							
	Porta interior de 40 mm de gruix, de dues fulles de 80cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada en paret d'obra de fàbrica de 15 cm o en mampara divisòria o en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.							
	Porta tipus 02	1				1,00		
						1,00	405,38	405,38
14020026	**u Porta tipus 03 int. de 2 fulles 90cm**							
	Porta interior de 40 mm de gruix, de dues fulles de 90cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada en paret d'obra de fàbrica de 15 cm o en mampara divisòria o en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.							
	Porta tipus 03	1				1,00		
						1,00	455,38	455,38
14020002	**u Porta tipus 04 int 80cm. g=40mm,ampl.=80,alç=210cm ,cares llises,emmarcat MDF estruc.int.fusta acabat lacat**							
	Porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada en paret d'obra de fàbrica de 15 cm o en mampara divisòria o en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.							
	Porta tipus 04	3				3,00		
						3,00	240,38	721,14
14020022	**u Porta tipus 05 int 100cm. g=40mm,ampl.=100,alç=210cm ,cares llises,emmarcat MDF estruc.int.fusta acabat lacat**							
	Porta interior de 40 mm de gruix, 100 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat lacat , col·locada, inclòs formació de premarc de fusta i tapetes, per a anar integrada en paret d'obra de fàbrica de 15 cm o en mampara divisòria o en envà de guix laminat. Inclòs subministrament i col·locació de manetes i ferratges d'inox, ajustos remats i repassos necessaris.							
	Porta tipus 05	1				1,00		
						1,00	315,38	315,38

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
EAU1UA20	**m2 Envà mòbil,g=65mm, perfileria vista alumini anoditzat, model MV de la casa Desmon**							
	Envà mòbil bidireccional, 65mm de gruix, perfileria vista d'alumini anoditzat i aïllament interior de llana de roca, acabat exterior amb taulell de melamina, mecanismes de fixació i alliberament manuals, junts acústics verticals i sistema corredís amb carril superior sense guia inferior, col·locat. Model MV de la casa Desmon. Mampara mòbil tipus Movidesmon, tipus MO1, formada per panells d'aglomerats de fusta amb acabat melamínic color estàndard. Perfileria oculta, panells amb 1 politja superior, segellat inferior i superior dels panells per juntes de contacte. S'inclou petaca de segellat horitzontal de 550mm. Replegat dels panells sota la mateixa guia. Gruix del panell 114 m/m. Atenuació acústica 40 db. S'inclou guia superior de desplaçament i elements de suspensió de la mateixa. Inclou estructura metàl·lica de suport per sobre de la guia. Inclou formació de tabica fònica.							
	Divisòries mòbils	2	7,50		3,20	48,00		
						48,00	410,00	19.680,00
14020002U	**u Estructura per envà mòbil,g=65mm, perfileria vista alumini anoditzat, model MV de la casa Desmon**							
	Estructura metàl·lica de suport per envà mòbil bidireccional, 65mm de gruix, perfileria vista d'alumini anoditzat. Estructura per a mampara mòbil tipus Movidesmon, tipus MO1. Perfileria oculta, panells amb 1 politja superior, replegat dels panells sota la mateixa guia. Gruix del panell 114 m/m. S'inclou guia superior de desplaçament i elements de suspensió de la mateixa. S'inclou estructura metàl·lica de suport per sobre de la guia. S'inclou formació de tabica fònica.							
	Divisòries mòbils	2				2,00		
						2,00	3.152,00	6.304,00
P442-DG2C	**kg Acer S275JR,p/biga peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,antiox.,col.a obra**							
	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra.							
	IPE-220	2	7,50	26,20		393,00		
	IPE-200	2	7,50	22,40		336,00		
	Platines, rigiditz.	0,3	729,00			218,70		
						947,70	2,21	2.094,42
01070005	**m2 Formació de divisòria en banys composta per mampares fenòliques. S'inclou obertures, remats, ferramenta i acabats**							
	Divisòria amb placa de resines fenòliques amb acabat de color a les dues cares, de 13 mm de gruix, inclòs part proporcional de portes, perfil "U" d'alumini de remat superior i inferior, peus regulables, frontisses (3 per porta), penjador, tanca i pom amb indicador de lliure/ocupat, tot d'acer inoxidable.							
	serveis	1	6,70	2,30		15,41		
		1	3,00	2,30		6,90		
		3	1,50	2,30		10,35		
	altres	1	3,00	2,30		6,90		
						39,56	70,50	2.788,98
	TOTAL 01.11							**34.474,68**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.12	**FUSTERIA EXTERIOR**							
FE-01	**u Conjunt fusteries E1. Buit obra 5,00x2,70m.**							
	Conjunt de fusteries d'alumini per a un buit d'obra de 5,00x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte. Compost per tres vidres fixes i dues portes correderes. Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC. Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/4+4 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47 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 Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2							
	E01	1				1,00		
						1,00	5.914,22	5.914,22
FE-02	**u Tancament fixe tipus E2. Buit obra 1,00x2,70m.**							
	Tancament fixe d'alumini per a un buit d'obra de 1,00x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte. Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC. Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/3+3 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47 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 Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2							
	E02	7				7,00		
						7,00	1.665,29	11.657,03
FE-07	**u Tancament oscil·lobatent tipus E7. Buit obra 1,00x2,70m.**							
	Tancament oscil·lobatent d'alumini per a un buit d'obra de 1,00x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte. Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC. Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/3+3 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47 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 Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2							
	E07	2				2,00		
						2,00	1.985,90	3.971,80

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
FE-04	**u Tancament fixe tipus E4. Buit obra 2,00x2,70m.**							
	Tancament fixe d'alumini per a un buit d'obra de 2,00x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte. Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC. Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/3+3 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47 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 Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2							
	E04	3				3,00		
						3,00	2.155,40	6.466,20
FE-03	**u Tancament porta corredera + fixe tipus E3. Buit obra 2,00x2,70m.**							
	Tancament compost per una porta corredera de 1,00m d'amplada i un vidre fixe de 1,00m d'amplada d'alumini per a un buit d'obra de 2,00x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte. Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC. Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/3+3 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47 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 Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2							
	E03	3				3,00		
						3,00	2.465,15	7.395,45
FE-05	**u Tancament porta dues fulles practicables tipus E5. Buit obra 1,60x2,70m.**							
	Tancament compost per porta practicable de dues fulles de 80cm d'amplada per a un buit d'obra de 1,60x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte. Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC. Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/4+4 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47 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 Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2 Inclou barres antipànic segonsnormativa contra incendis i travesser fixe horitzontal per ocultar-les desde la visual exterior							
	E05	2				2,00		
						2,00	2.820,64	5.641,28

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
FE-06	**u Tancament porta una fulla practicable tipus E6. Buit obra 0,90x2,70m.**							
	Tancament compost per porta practicable d'una fulla de 90cm d'amplada per a un buit d'obra de 0,90x2,70m amb trencament de pont tèrmic, segons projecte. Inclou subministrament i col·locació de bastiment base (premarc) segons detalls projecte. Perfileria el·laborada amb perfils de preu alt lacats de Color RAL a escollir per la propietat., transmitància tèrmica del marc UH,m: 3,2 W/m2ºC. Vidre 4+4/16 Gas Argó TGI Negre/3+3 Baix emissiu, transmitància tèrmica del vidre: UH,v: 1,0 W/m2ºC. Control del factor solar del vidre: 0,47 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 Resistència a pressió horitzontal segons DB SE-AE de 1,6KN/m2							
	E06	1				1,00		
						1,00	1.106,00	1.106,00
PAV8-6Y9A	**m2 Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC, amb sistema d'accionament elèc**							
	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques							
	Obertures PB							
		9	1,00	3,00		27,00		
		6	2,00	3,00		36,00		
		1	5,10	3,00		15,30		
	Previsió	2	1,00	3,00		6,00		
						84,30	98,74	8.323,78
	TOTAL 01.12							**50.475,76**
01.13	**ASCENSOR**							
01031007	**u Asc.s/reduct.,1m/s,trans.mig,8pers./2parad.,qual.mitj.,embarc.simp.,L 2 inox./L 2 inox.,CBS**							
	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit mig, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 parades (recorregut 4 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1100x1450 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 1000x2000 mm EI-30, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 1314/1997. S'inclou la posta en marxa.							
		1				1,00		
						1,00	33.254,04	33.254,04
	TOTAL 01.13							**33.254,04**
01.14	**NETEJA I ALTRES**							
07NET001	**pa Neteja i acondicionament de l'obra durant el transcurs dels treballs**							
	Neteja i acondicionament de tota la zona on es treballa (edifici i solar), al llarg de tota l'obra. Inclou recollida i gestió de residus amb contenidors de 5m3. A justificar per administració							
		1				1,00		
						1,00	2.492,03	2.492,03
07NET003	**pa Neteja final obra**							
	Neteja final dels espais de l'obra i retirada de tot el material i resta d'elements sobrants. A justificar per administració							
		1				1,00		
						1,00	1.869,02	1.869,02

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	TOTAL 01.14							**4.361,05**
01.15	**AJUDES A INDUSTRIALS**							
111000001	**pa Ajudes de paleteria per a les instal·lacions d'electricitat, clima, ventilació, ACS, ascensor, etc.**							
	Ajudes de paleteria per a les instal·lacions d'electricitat, telcomunicacions, clima, ventilació, aigua freda i calenta sanitària, contraincendis, seguretat, ascensor, etc. Inclou formació de forats amb equips per tall/roca de diamant en llosa de formigó armat i forjat ceràmic, de 60-90-120-150-250mm i fins a 500m de fondària. A justificar per administració.							
		1				1,00		
						1,00	6.526,45	6.526,45
111000002	**pa Ajudes de paleteria per la col·locació de portes, fusteries i elements de serralleria**							
	Ajudes de paleteria per a la col·locació de portes, fusteries i elements de serralleria i proteccions. A justificar per administració.							
		1				1,00		
						1,00	4.020,62	4.020,62
	TOTAL 01.15							**10.547,07**
01.16	**CONTROL DE QUALITAT**							
J060770A	**u Mostreig+Abrams+recapç+compr.,5prov.cil.15x30cm**							
	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3							
	Solera i paviments							
		4				4,00		
						4,00	99,26	397,04
P9Y1-02J3	**u Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no pol**							
	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633, per a un nombre de determinacions igual o superior a 10							
		2				2,00		
						2,00	83,25	166,50
P5V0-02FAÇ	**u Prova d'estanquitat de façana mitjançant reg per aspersió**							
	Prova d'estanquitat de façana mitjançant reg per aspersió segons normativa vigent							
						1,00		
						1,00	599,22	599,22
CQ-001	**pa Recepció i inspeccions dels materials que arribin a l'obra.**							
	Recepeció, inspeccions i control de certificats de qualitat dels materials que arribin a l'obra.							
		1				1,00		
						1,00	410,00	410,00
	TOTAL 01.16							**1.572,76**
	TOTAL 01							**386.514,79**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02	**INSTAL·LACIONS**							
02.01	**BAIXA TENSIÓ I DADES**							
02.01.01	**QUADRES**							
PG1B-DGXEU3-1	**U Quadre.elèctric,armari.metàl·lic,embarrat,connex.,protec.,borns,munt.superf.**							
	Subministrament i instal·lació completa del quadre elèctric general de protecció i comandament, en armari modular metàl·lic SCHNEIDER ELÈCTRIC sèrie PRISMA PLUS o ABB sèrie ArTU o equivalent, inclou embarrat, connexionat, proteccions magneto-tèrmiques i diferencials, sobretensions, analitzadors, borns de connexió, terminals i tot el necessari detallat a l'esquema unifilar, amb una previsió d'espai del 40%, muntat superficialment.							
	Quadre General (magatzem P1)	1				1,00		
						1,00	2.935,46	2.935,46
PG1B-DGXEU3-2	**U Quadre.elèctric,armari.metàl·lic,embarrat,connex.,protec.,borns,munt.superf.**							
	Subministrament i instal·lació completa del quadre elèctric general de protecció i comandament, en armari modular metàl·lic SCHNEIDER ELÈCTRIC sèrie PRISMA PLUS o ABB sèrie ArTU o equivalent, inclou embarrat, connexionat, proteccions magneto-tèrmiques i diferencials, sobretensions, analitzadors, borns de connexió, terminals i tot el necessari detallat a l'esquema unifilar, amb una previsió d'espai del 40%, muntat superficialment.							
	Subquadre Planta baixa (magatzem PB)	1				1,00		
						1,00	2.435,46	2.435,46
PHG5-0000	**u Partida alçada d'adequació TMF-10**							
	Adequació de TMF-10, amb portafusibles seccionables i fusibles tipus BUC de 250 A, ICP de 125A, incloent subministrament, muntatge, connexió a línies existents, ajust, verificació i posada en servei, incloent tot el material necessari i totalment acabada, d'acord amb el REBT, les ITC-BT vigents i la normativa tècnica de la companyia distribuidora.							
	P.A. -adequació TMF-	1				1,00		
						1,00	467,13	467,13
	TOTAL 02.01.01							**5.838,05**
02.01.02	**CONDUCTORS I CANALITZACIONS**							
PG2J-4BTP	**m Safata reixeta acer electrozincat,100mmx200mm,col.susp/param.horitz.**							
	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport							
	Safata interior 100x200		30,00			30,00		
						30,00	41,12	1.233,60
PG2J-4BTJ	**m Safata reixeta acer electrozincat,50mmx150mm,col.susp/param.horitz.**							
	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport							
	Safata interior 50x150		25,00			25,00		
						25,00	37,13	928,25

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PG2P-6T08	**m Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**							
	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment							
	ATACS A ENLLUMENAT							
	- Lluminàries downlight 20W	5	5,00			25,00		
	- Lluminàries downlight 12W	5	5,00			25,00		
	- Lluminàries lineals estanques	8	5,00			40,00		
	- Lluminàries lineals decoratives	72	5,00			360,00		
	- Emergències	14	5,00			70,00		
	ATACS A MECANISMES							
	- Interruptors	9	5,00			45,00		
	- Detectors de moviment	9	5,00			45,00		
	- Antenes Wifi	5	5,00			25,00		
	(previsió)	50				50,00		
						685,00	3,78	2.589,30
PG2P-6T09	**m Tub rígid PVC,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**							
	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment							
	ATACS A MECANISMES							
	- Endolls	59	5,00			295,00		
	- Conjunts	15	5,00			75,00		
	- HDMI	3	5,00			15,00		
	(previsió)	30				30,00		
						415,00	4,39	1.821,85
PG2P-6T00	**m Tub rígid PVC,DN=32mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**							
	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment							
	(previsió)	50				50,00		
						50,00	5,19	259,50
PG2N-EUHM	**m Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort**							
	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort							
	ATACS A ENLLUMENAT							
	- Lluminàries downlight 20W	5	2,00			10,00		
	- Lluminàries downlight 12W	5	2,00			10,00		
	- Lluminàries lineals estanques	8	2,00			16,00		
	- Lluminàries lineals decoratives	72	2,00			144,00		
	- Emergències	14	2,00			28,00		
	ATACS A MECANISMES							
	- Interruptors	9	2,00			18,00		
	- Detectors de moviment	9	2,00			18,00		
	- Antenes Wifi	5	2,00			10,00		
	(previsió)	20				20,00		
						274,00	1,34	367,16
PG2N-EUHC	**m Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort**							
	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort							
	ATACS A MECANISMES							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	- Endolls	48	2,00			96,00		
	- Conjunts	9	2,00			18,00		
	- HDMI	3	2,00			6,00		
	(previsió)	10				10,00		
						130,00	1,42	184,60
PG2N-EUFX	**m Tub corbable corrugat PVC,DN=50mm,3J,250N,canal.sot.**							
	Tub corbable corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada							
	ATACS A MECANISMES							
	- Endolls enterrats	11	4,00			44,00		
	- Conjunts paviment	6	4,00			24,00		
	- HDMI	3	4,00			12,00		
	(previsió)	10				10,00		
						90,00	2,27	204,30
PG13-E312	**u Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf.**							
	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment							
	Caixa derivació petita	54				54,00		
						54,00	17,01	918,54
PG13-E317	**u Caixa deriv.plàstic,120x160mm,prot.IP-40,munt.superf.**							
	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment							
	Caixa derivació gran	27				27,00		
						27,00	25,91	699,57
PG35-DY8J	**m Cable Cu 450/750 V, H07V-K, 1x1,5mm2, Eca,col.tub**							
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub							
	ATACS A ENLLUMENAT							
	- Lluminàries downlight 20W	5	4,00	3,00		60,00		
	- Lluminàries downlight 12W	5	4,00	3,00		60,00		
	- Lluminàries lineals estanques	8	4,00	3,00		96,00		
	- Lluminàries lineals decoratives	72	4,00	3,00		864,00		
	- Emergències	14	4,00	3,00		168,00		
	ATACS A MECANISMES							
	- Interruptors	9	4,00	3,00		108,00		
	- Detectors de moviment	9	4,00	3,00		108,00		
	- Antenes Wifi	5	4,00	3,00		60,00		
	(previsió)	140				140,00		
						1.664,00	1,19	1.980,16
PG35-DY8N	**m Cable Cu 450/750 V, H07V-K, 1x2,5mm2, Eca,col.tub**							
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub							
	ATACS A MECANISMES							
	- Endolls	58	4,00	3,00		696,00		
	- Conjunts	15	4,00	3,00		180,00		
	- HDMI	3	4,00	3,00		36,00		
	(previsió)	90				90,00		
						1.002,00	1,39	1.392,78
PG33-E43V	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.canal/safata**							
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	de Subquadre PB							
	a LA1.1	1	20,00			20,00		
	a LA1.2	1	20,00			20,00		
	a Emergència LA1	1	15,00			15,00		
	a AU1.1	1	20,00			20,00		
	a AU1.2	1	20,00			20,00		
	a Emergència AU1	1	15,00			15,00		
	a AU2.1	1	30,00			30,00		
	a AU2.2	1	30,00			30,00		
	a Emergència AU2	1	25,00			25,00		
	a AU3.1	1	30,00			30,00		
	a AU3.2	1	30,00			30,00		
	a Emergència AU3	1	25,00			25,00		
	a PR1.1	1	20,00			20,00		
	a SE1.1	1	15,00			15,00		
	a Emergència PR1+SE1	1	25,00			25,00		
	a IN1.1	1	5,00			5,00		
	a MA1.1	1	10,00			10,00		
	a Emergència IN1+MA1	1	10,00			10,00		
	a DI1.1	1	20,00			20,00		
	a CO1.1	1	15,00			15,00		
	a Emergència DI1+CO1	1	20,00			20,00		
	(previsió)	30				30,00		
						450,00	2,72	1.224,00

PG33-E43W **m** **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.canal/safata**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

	de Subquadre PB							
	a ENDOLLS LA1	1	20,00			20,00		
	a ENDOLLS LA1	1	30,00			30,00		
	a ENDOLLS AU1	1	20,00			20,00		
	a ENDOLLS AU1	1	30,00			30,00		
	a ENDOLLS AU2	1	30,00			30,00		
	a ENDOLLS AU2	1	40,00			40,00		
	a ENDOLLS AU3	1	30,00			30,00		
	a ENDOLLS AU3	1	40,00			40,00		
	a ENDOLLS PR1+SE1+MA1	1	30,00			30,00		
	a ENDOLLS DI1+CO1+IN1	1	30,00			30,00		
	a AIXUGAMANS 1	1	15,00			15,00		
	a AIXUGAMANS 2	1	15,00			15,00		
	a FANCOILS PB	1	25,00			25,00		
	a FANCOILS PB	1	35,00			35,00		
	a TERMO ELÈCTRIC	1	20,00			20,00		
	a CONTROL	1	5,00			5,00		
	(previsió)	30				30,00		
						445,00	3,51	1.561,95

PG33-E43X **m** **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,col.canal/safata**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

	(previsió)	20				20,00		
						20,00	4,68	93,60

PG33-E44W **m** **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2,col.canal/safata**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

	de Quadre General							
	a RECUPERADOR PB	1	15,00			15,00		
						15,00	5,02	75,30

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PG33-E44X	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm2,col.canal/safata**							
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata							
	(previsió)	20				20,00		
						20,00	6,98	139,60
PG33-E44C	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x25mm2,col.canal/safata**							
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata							
	de Quadre General							
	a SUBQUADRE P1	1	10,00			10,00		
	a SUBQUADRE PB	1	20,00			20,00		
	a BOMBA DE CALOR	1	15,00			15,00		
	(previsió)	20				20,00		
						65,00	26,53	1.724,45
PG33-E432	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2,col.canal/safata**							
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata							
	de Quadre General							
	a SUBQUADRE P1	1	10,00			10,00		
	a SUBQUADRE PB	1	20,00			20,00		
	a BOMBA DE CALOR	1	15,00			15,00		
	(previsió)	10				10,00		
						55,00	7,01	385,55
PG33-E6DE	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x70mm2,col.tub**							
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub							
	Nova LGA	1	75,00			75,00		
						75,00	81,79	6.134,25
	TOTAL 02.01.02							**23.918,31**
02.01.03	**LLUMINÀRIES**							
PH21-AZSNU1-A	**U Downlight encast.led,circ.,IP44,2025lm,21W,4000K,SYLVANIA.START.205 o equivalent**							
	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds SYLVANIA.START.205 o equivalent, de forma circular, 21 W de potènci, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP44, encastat, grau d'estanquitat IP44, 2025lm,4000K. Per a integració en fals sostre, inclòs forat a fals sostre, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat.							
	Downlight encastat LED 20W	5				5,00		
						5,00	25,74	128,70

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PH21-AZSN-A	**U Downlight encast.led,circ.,IP44,1175lm,12W,4000K,SYLVANIA.START.150 o equivalent**							
	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds SYLVANIA.START.150 o equivalent, de forma circular, 12 W de potènci, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP44, encastat, grau d'estanquitat IP44, 1175lm, 4000K. Per a integració en fals sostre, inclòs forat a fals sostre, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat.							
	Downlight encastat LED 12	5				5,00		
						5,00	20,74	103,70
EHB1UV22-A	**U Llumenera estanca LED.1500mm, 7200lm, 4000K ,IP-65,munt.superfic.sostre,SYLVANIA.START.WATERPROOF.SLIM o equivalent**							
	Subministrament i muntatge d'una llumenera estanca LED SYLVANIA.START.WATERPROOF.SLIM o equivalent, 1500mm, 7200lm, 4000K, IP-65, eficacia superior o igual a 110lm/W, vida mitja útil L70B50=50000h, muntada superficialment al sostre o canal.							
	Llumenera estanca	8				8,00		
						8,00	38,49	307,92
PH14-39VGU1-A	**m Llumenera,p/lín.contin.,SYLVANIA.Rana.Linear.S3KLM-NW-MPO-W,3100lm,100lm/W,UGR<19,4,munt./superfic.sostre**							
	Llumenera decorativa per a línia continua, muntatge suspès, marca SYLVANIA model Rana Linear S3KLM NW MPO W o equivalent, dimensions 1150x87x87mm, de 3100 lm de flux lluminòs, 4000K, UGR<19, eficàcia superior o igual a 100 lm/m, protecció IP20, suspesa, inclou accesoris de subjecció							
	Lluminària lineal decorativa LED suspesa	72				72,00		
						72,00	161,35	11.617,20
PH57-B37W-A	**U Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllamen**							
	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat							
	Llum emergència	14				14,00		
						14,00	20,74	290,36
	TOTAL 02.01.03.....							**12.447,88**
02.01.04	**MECANISMES**							
PG6E-76UU	**u Interruptor,(1P),16AX/250V,a/tecla+caixa superf.estanca,,IP-55preu alt,munt.superf.**							
	Interruptor, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment							
	Interruptor	9				9,00		
	(previsió)	3				3,00		
						12,00	17,56	210,72
PG70-78AB	**U Int.detect.mov.,tipus univ.,resistives,1000W,230V,10 a 300s,5 a 120lx,a/tapa,preu alt,encastat**							
	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu alt, encastat							
	Detector moviment	9				9,00		
	(previsió)	3				3,00		
						12,00	54,10	649,20

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PG6O-77MY	**u Presa correntbipolar+terra lateral,(2P+T),16A250V,a/tapa+caixa estanca,IP-55,preu alt,munt.superf.**							
	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment							
	Presa corrent	95				95,00		
	(previsió)	10				10,00		
						105,00	19,30	2.026,50
PG6O-77OB	**u Presa corrent,tipus univ.(2P),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,encastada**							
	Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, encastada							
	Presa corrent (paviment)	11				11,00		
	(previsió)	2				2,00		
						13,00	13,36	173,68
PP7H-786S	**U Presa senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 simple,cat.6a F/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/bast.**							
	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor							
	Presa senyal	41				41,00		
	(previsió)	8				8,00		
						49,00	19,71	965,79
PP7F-CUIH	**u Presa multimèdia,tipus univ.,+connector HDMI,a/tapa,preu alt,munt.caixa/bast.**							
	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor							
	HDMI	6				6,00		
	(previsió)	2				2,00		
						8,00	26,67	213,36
PG62-6NPE	**u Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/4mecanismes modulars,muntat superf.**							
	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat superficialment							
	Conjunt 2e+2x	9				9,00		
	(previsió)	2				2,00		
						11,00	26,56	292,16
PG62-6NOV	**u Caixa mec.central.,plàstic,2fileres,p/6mecanismes modulars,muntat encastat**							
	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat							
	Conjunt 4e+2x	3				3,00		
	(previsió)	1				1,00		
						4,00	28,58	114,32
PG62-6NOS	**u Caixa mec.central.,plàstic,3fileres,p/9mecanismes modulars,muntat encastat**							
	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 fileres, amb capacitat per a 9 mecanismes modulars, muntat encastat							
	Conjunt 2e+3x+1p+3t (paviment)	3				3,00		
	(previsió)	1				1,00		
						4,00	34,90	139,60
	TOTAL 02.01.04							**4.785,33**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.01.05	**VEU I DADES**							
PP45-668N	**m Cable FO,int.,2 fibr.MM 62,5/125,multitub (estr.ajust.),prot.int. FV,poliolefina,inst.**							
	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 2 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat							
	Cable FO (unió rack existent)		25,00			25,00		
						25,00	4,05	101,25
PP75-66XP	**U Caixa de fibra òptica fixa, extraïble, per a terminació directe, per a 12 connector SC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armar**							
	Caixa de fibra òptica fixa, extraïble, per a terminació directe, per a 12 connector SC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19", fixada mecànicament							
	(previsió)	1				1,00		
						1,00	47,93	47,93
PP44-665I	**m Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/canal**							
	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal							
	Cable dades CAT6	41	15,00			615,00		
	(previsió)	8	15,00			120,00		
						735,00	1,48	1.087,80
PP44-665I-A	**m Cable transm.senyal A/V, HDMI 2.0, long. fixa 10 m, 4K, mascle-mascle, col. tub/canal**							
	Cable per a transmissió de senyal audiovisual digital tipus HDMI d'alta velocitat, de longitud fixa 10 m, amb connectors tipus A mascle-mascle, apte per a resolució mínima 4K, lliure d'halògens, de baixa emissió de fums, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal							
	Cable senyal HDMI	3				3,00		
	(previsió)	1				1,00		
						4,00	47,93	191,72
PP72-67AL	**u Armari rack mur.VDI,rack 19*,12U,600x600mm,porta vidre+pany,fixat parament**							
	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19", de 12 unitats d'alçària, de 600x600 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament							
	Sala instal·lacions PB	1				1,00		
						1,00	463,99	463,99
EP7Z1D58	**U Panell int.fix,24 RJ45 cat.6 F/UTP,p/rack 19",1U,a/org.cablesfixat mecànicament**							
	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament							
	Panell integrat 24 connectors RJ45 - Rack	2				2,00		
						2,00	156,61	313,22
EP7ZE091	**U Regl.aliment.fixa,9 schucko 2P+T,p/armar. rack 19",1 U,horitz.fix.mec.**							
	Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament							
	Regleta alimentació - Rack	1				1,00		
						1,00	56,14	56,14

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
EP7Z6413	**U Safata fixa xapa acer p/rack 19",fixació frontal s/bastidor,2 U,20kg,250mm,fix.mec.**							
	Safata fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19", sistema de fixació frontal sobre el bastidor, de 2 unitats d'alçària, per a una càrrega màxima de 20 kg i una fondària de 250 mm, fixada mecànicament							
	Safata fixa - Rack	1				1,00		
						1,00	31,98	31,98
	TOTAL 02.01.05							**2.294,03**
02.01.06	**PARALLAMPS**							
PM91-HD99-A	**u Parallamps encebament electrònic, segons CTE/DB-SU 2006**							
	Instal·lació completa de parallamps amb dispositiu d'encebament electrònic, muntat en una antena, amb un radi d'acció segons CTE/DB-SU 2006 per a un nivell de protecció tipus I, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable, comptador de llamps, protecció amb tub de PVC i protecció final amb tub d'acer galvanitzat, piqueta de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE/DB-SU 2006							
	Parallamps -A CONCRETAR SEGONS ESTUDI CTE/DB-SU -	1				1,00		
						1,00	2.421,88	2.421,88
	TOTAL 02.01.06							**2.421,88**
	TOTAL 02.01							**51.705,48**
02.02	**FOTOVOLTAICA**							
PGE5-HOH2-A	**u Subministre i instal·lació de mòdul fotovoltaic monocristal·lí JA SOLAR JAM60D42-LB 530Wp o equivalent**							
	Subministre i instal·lació de mòdul fotovoltaic monocristal·lí JA SOLAR JAM60D42-LB per a instal·lació connexió a xarxa, potència pic 530 Wp, amb marc d'alumini anoditzat negre, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 22,7%, tensió a màxima potència (Vmp) 36,81V, intensitat a màxima potència (Imp) 14,40A, tensió en circuit obert (Voc) 43,90V, intensitat de curtcircuit (Isc) 15,26A. Dimensions 2.063x1.1134x30mm. Garantia de producte de 25 anys i garantia de producció de 30 anys.							
	Coberta	72				72,00		
						72,00	82,19	5.917,68
PGE2-8G9Q-AA	**u Subministre i instal·lació inversor per instal·lació fotovoltaica connexió a xarxa, trifàsic, HUAWEI SUN2000-30KTL o equivalent**							
	Subministre i instal·lació d'inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, HUAWEI SUN2000-30KTL, amb 4 parells d'entrades, potència nominal de sortida 30000W, voltatge d'entrada màxim 1.100Vcc, eficiència màxima 98,7%. Principals característiques: injecció trifàsica, comunicació MODBUS i Ethernet, gestió intel·ligent de l'energia, dimensions 640x530x270mm i grau d'estanquitat IP-65. Garantia de producte de 20 anys. Inclou sistema de monitorització.							
	Sala Quadre general	1				1,00		
						1,00	2.979,28	2.979,28

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PGE1-H4AF-A	**u Subministre i instal·lació d'estructura autoportant de tipus modular orientació Est-Oest, del fabricant ESDEC**							
	Subministre i instal·lació d'estructura amb sistema autoportant de tipus modular orientació Est-Oest amb inclinació de 10° respecte la coberta plana i disposició de panell horitzontal, del fabricant ESDEC. Inclou carrils d'alumini, brides, conjunt guia connexió perfils, cargoleria i accessoris per el correcte muntatge. També inlou llast pel suport de l'estructura. Inclús manual de muntatge, transport i muntatge "in situ". Garantia de producte de 20 anys, unificada i independent de l'emplaçament i les condicions atmosfèriques.							
	Coberta	1				1,00		
						1,00	8.146,75	8.146,75
PG35-HJY8-A	**m Cable Cu 1,5/1,5 kVdc, H1Z2Z2-K, unipolar, 1x6mm2, especial per aplicacions fotovoltaiques,col.canal/safata**							
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 1,5/1,5 kVdc, de designació H1Z2Z2-K, especial per aplicacions fotovoltaiques, no propegador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 amb conductor de coure classe 5 (-K) de secció, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de compost reticulat i coberta de compost reticulat lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius. Segons EN 50618 i IEC 62930. Colors: vermell i negre. Inclou connectors necessaris, tipus MC4, per relitzar les connexions entre els diferents strings amb l'inversor. Col·locat en canal/safata.							
	Cable 1x6 mm2 (strings a inversor) - Negre	120,00				120,00		
	Cable 1x6 mm2 (strings a inversor) - Vermell	120,00				120,00		
						240,00	3,34	801,60
PG35-HJY8	**m Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x6mm2, Cca-s1b, d1, a1,col.canal**							
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal							
	Cable 1x6 mm2 (terra elements i equips) - Groc i verd	80,00				80,00		
						80,00	2,93	234,40
PG33-E44Z	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.canal/safata**							
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata							
	Cable 5x10 mm2 (inversor a QG)	10,00				10,00		
						10,00	9,94	99,40
PG11-DB88-A	**u Armari polièster 400x300x160mm,tapa fixa,munt.superf., inclou material i proteccions per quadre CC**							
	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment. Inclou els següents materials: armari IP-65 am PG d'entrada i sortida de cablejat, bornes de connexió, punteres, accessoris de connexionat, portafusibles, proteccions de sobretensions, cablejat, verificat i rotulat. Segons quadre de proteccions de corrent contínua de la instal·lació fotovoltaica.							
	Quadre proteccions CC (Sala Quadre general)	1				1,00		
						1,00	502,74	502,74

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PG2J-4BTJ	**m Safata reixeta acer electrozincat,50mmx150mm,col.susp/param.horitz.**							
	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport							
	Canalització cablejat CC		25,00			25,00		
						25,00	37,13	928,25
	TOTAL 02.02							**19.610,10**

02.03 CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

02.03.01 EQUIPS

PEHZ-0000 **pa Partida general de retirada i sanejament d'instal·lacions existents**

Partida general de desmuntatge i retirada de les instal·lacions existents, consistents amb les actuacions necessàries per l'adequació de la instal·lació de climatització existent i implantació als nous requeriments, tant instal·lacions tèrmiques com solars, realitzant les corresponents desconnexions i desmuntatge, deixant les instal·lacions correctament sectoritzada, neta, tapada i ordenada, i connexions a equips i mecanismes nous, acopi de material, amb reaprofitament d'aparells i unitats existents, si calgués, i posterior reubicació, col·locació, configuració i connexionat, segons s'escaigui, connexió a la instal·lació existent, amb la posterior càrrega o recuperació, tractament i reciclatge d'elements i materials, amb part proporcional de suportació i fixació, bancada, accessoris, accessoris i elements necessaris pel correcte funcionament i instal·lació, connexionat i provat, els treballs es realitzarana a coberta i planta primera, i consistiran en:

- Desmuntatge, retirada i sanejament de la bomba de calor existent
- Desmuntatge, retirada i sanejament de la instal·lació hidràulica existent (des de planta primera fins a coberta)
- Desmuntatge, retirada i sanejament del sistema solar tèrmica existent
- Repàs i millora dels conductes d'extracció/aportació del recuperador de calor existent
- Ampliació de la llosa existent com a base de suportació de la nova bomba de calor
- Instal·lació d'una bateria d'aigua fred/calor al conducte d'aportació del recuperador de calor existent

Les actuacions inclouen el trasllat i la pertinent gestió de residus del material a retirar, ajudes a paleta i als diferents industrials que participen en l'execució de les obres, i despeses derivades del lloguer de qualsevol maquinària o eina necessària per a la retirada de les instal·lacions, tot inclòs, mitjans d'elevació (grua), col·locat a l'exterior (Es coordinarà amb la Propietat, DF, integrador i instal·lador)

	P.A.	1				1,00		
						1,00	713,22	713,22

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PEH1-G110	**u Bomba aire/aigua,2 tubs,108-114kW,400V,R32,bomba circ.,dip.inèrcia,compt.,Modbus,col.,LENNOX mod. GAH110DP1M o equivalent**							
	Bomba calor aire-aigua a 2 tubs d'aigua, marca LENNOX model GAH110DP1M o equivalent, de potència frigorífica 108 kW aprox. (condicions: aigua 12/7ºC i temperatura exterior 35ºC) i potència calorífica 114 kW aprox. (condicions: aigua 40/45ºC i temperatura exterior 7ºC) , de 35 a 40 kW de potència elèctrica aprox., equipada amb 2 circuits, 2+2 compressors Scroll, 2 ventiladors, reducció de soroll, gas refrigerant R32, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb dipòsit d'inèrcia tèrmica incorporat, amb targeta integrada per a comunicació Modbus o equivalent per a connexió al sistema de gestió i control centralitzat, mòdul de gestió de la instal·lació, panell de control tàctil, control remot amb contactes entrades/sortides, seqüenciador de fases, ventilació al quadre elèctric, comptador d'energia, mòdul de kit hidràulic amb bomba de circulació de cabal variable (calor/fred), protecció antigel, baix nivell sonor, filtres d'aigua, brides i connexions, amb desguassos, antivibradors, tots els accessoris i elements necessaris pel correcte funcionament i instal·lació, inclòs silenblocks antivibratoris, llosa de formigó amb bancada i suportació, part proporcional de cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació (grua), col·locat a l'exterior -coberta-							
	PLANTA COBERTA	1				1,00		
						1,00	32.315,26	32.315,26
PEJ3-0028	**u Fan-coil conductes horitz.,ventil.EC,2 tubs,19,33-21,04kW,230V,col.,LENNOX mod. INALTO E28-H-DS-2P o equivalent**							
	Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug EC, marca LENNOX model INALTO E28-H-DS-2P o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 19,33 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 21,04 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua / 80 Pa), amb alimentació monofàsica de 230 V, DS doble revestiment per reducció de soroll amb estructura de panell sandvitx amb aïllament, connexions hidràuliques a dreta o esquerra -a comprovar a l'obra segons s'escaigui-, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat							
	PLANTA BAIXA							
	Aula 1 (distribuïdor)	1				1,00		
	Aula 2 (distribuïdor)	1				1,00		
						2,00	2.965,81	5.931,62
PEJ3-0025	**u Fan-coil conductes horitz.,ventil.EC,2 tubs,15,11-16,28kW,230V,col.,LENNOX mod. INALTO E25-H-DS-2P o equivalent**							
	Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug EC, marca LENNOX model INALTO E25-H-DS-2P o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 15,11 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 16,28 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua / 80 Pa), amb alimentació monofàsica de 230 V, DS doble revestiment per reducció de soroll amb estructura de panell sandvitx amb aïllament, connexions hidràuliques a dreta o esquerra -a comprovar a l'obra segons s'escaigui-, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat							
	PLANTA BAIXA							
	Aula 3 (distribuïdor)	1				1,00		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
						1,00	2.578,71	2.578,71
PEJ3-0015	**u Fan-coil conductes horitz.,ventil.EC,2 tubs,11,85-13,20kW,230V,col.,LENNOX mod. INALTO E15-H-DS-2P o equivalent**							
	Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug EC, marca LENNOX model INALTO E15-H-DS-2P o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 11,85 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 13,20 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua / 80 Pa), amb alimentació monofàsica de 230 V, DS doble revestiment per reducció de soroll amb estructura de panell sandvitx amb aïllament, connexions hidràuliques a dreta o esquerra -a comprovar a l'obra segons s'escaigui-, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat							
	PLANTA BAIXA							
	Lab. Valoració funcional (distribuïdor)	1				1,00		
						1,00	1.628,06	1.628,06
PEJ6-0921	**u Fan-coil cassette,ventil.EC,2 tubs,4 vies,90x90,6,13-6,37kW,230V,col.,LENNOX mod. ARMONIA2 LX 921 EC o equivalent**							
	Fan-coil del tipus cassette amb ventilador EC, marca LENNOX model ARMONIA2 LX 921 EC o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire i 90x90 cm, de 6,13 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 6,37 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua), amb alimentació monofàsica de 230 V, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, connexió entrada d'aire fresc, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat							
	PLANTA BAIXA							
	Espai profesorat	1				1,00		
						1,00	1.071,18	1.071,18
PEJ6-0625	**u Fan-coil cassette,ventil.EC,2 tubs,4 vies,60x60,5,38-5,41kW,230V,col.,LENNOX mod. ARMONIA2 LX 625 EC o equivalent**							
	Fan-coil del tipus cassette amb ventilador EC, marca LENNOX model ARMONIA2 LX 625 EC o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire i 60x60 cm, de 5,38 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 5,41 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua), amb alimentació monofàsica de 230 V, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, connexió entrada d'aire fresc, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat							
	PLANTA BAIXA							
	Espai profesorat	1				1,00		
						1,00	974,08	974,08

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PEJ8-0002	**u Fan-coil mural,ventil.EC,2 tubs,2,35-2,56kW,230V,col.,LENNOX mod. COMFAIR HD2 EC o equivalent**							
	Fan-coil del tipus mural amb ventilador EC, marca LENNOX model COMFAIR HD2 EC o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 2,35 kW aprox. de potència frigorífica màxima i 2,56 kW aprox. de potència calorífica màxima (Refrigeració: 7/12ºC temperatura aigua / Calefacció: 45/40ºC temperatura aigua), amb alimentació monofàsica de 230 V, amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs -si calgués-, vàlvules de tall manuals, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat							
	PLANTA BAIXA							
	Serveis	1				1,00		
						1,00	645,94	645,94
PN35-VC32	**u Vàlvula PICV,DN32 màx.3600l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**							
	Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN32 màx. 3600l/h, inclou actuador proporcional 0-10V, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment							
	PLANTA BAIXA							
	Fan-coil conductes INALTO E28-H-DS-2P o equivalent	2				2,00		
	Fan-coil conductes INALTO E25-H-DS-2P o equivalent	1				1,00		
						3,00	372,11	1.116,33
PN35-VC25	**u Vàlvula PICV,DN25 màx.2200l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**							
	Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN25 màx. 2200l/h, inclou actuador proporcional 0-10V, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment							
	PLANTA BAIXA							
	Fan-coil conductes INALTO E15-H-DS-2P o equivalent	1				1,00		
						1,00	296,56	296,56
PN35-VC20	**u Vàlvula PICV,DN20 màx.1100l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**							
	Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN20 màx. 1100l/h, inclou actuador proporcional 0-10V, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment							
	PLANTA BAIXA							
	Fan-coil cassette ARMONIA2 LX 921 EC o equivalent	1				1,00		
	Fan-coil cassette ARMONIA2 LX 625 EC o equivalent	1				1,00		
						2,00	286,92	573,84
PN35-VC15	**u Vàlvula PICV,DN15 màx.650l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**							
	Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN15 màx. 650l/h, inclou actuador proporcional 0-10V, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment							
	PLANTA BAIXA							
	Fan-coil mural COMFAIR HD2 EC o equivalent	1				1,00		
						1,00	283,11	283,11
	TOTAL 02.03.01							**48.127,91**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.03.02	**HIDRÀULICA**							
PEUZ-0000	**pa Partida general d'instal·lació hidràulica general**							
	Partida general de subministrament i muntatge de la instal·lació hidràulica, des de les sortides dels equips de producció fins a les unitats terminals i connexió de la nova instal·lació hidràulica a l'existent, segons esquema hidràulic adjunt (col·lectors, desconnectadors, filtres, vàlvules de retenció, vàlvules de tall, vàlvules de seguretat, vàlvules de sobrepressió, purgadors, electrovàlvules, actuadors, controladors, mòduls de senyals, sondes de temperatura, detectors fluxe, pressió, dilatadors, manòmetres, termòmetres, brides i connexions,... equipaments i elements preparats per exterior IP65), amb omplertes d'instal·lació des de connexió general d'aigua de la planta. Les canonades seran d'acer inox amb unió soldada. L'aïllament tèrmic amb gruix segons RITE i amb revestiment d'alumini a la part de canonades a l'exterior. Amb part proporcional de suportació amb accessoris de fixació mitjançant suports o perfils en acer inox, bancada i suportació, accessoris i elements necessaris pel correcte funcionament i instal·lació, inclòs silenblocks antivibratoris, connexionat, provat i mitjans d'elevació (grua), col·locat a l'exterior (Es coordinarà amb la Propietat, DF, integrador i instal·lador)							
	P.A.	1				1,00		
						1,00	663,22	663,22
PN35-V050	**u Vàlvula PICV,DN50 màx.12500l/h,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**							
	Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN50 màx. 12500l/h, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment							
	PLANTA PRIMERA -ramal general xarxa P1 existent-	1				1,00		
						1,00	280,79	280,79
PN72-VC34	**u Vàlvula 3 vies motoritzada,DN=3/4",PN=16bar,llautó,actuador 2 punts,230V o 24V,munt.entre tubs**							
	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 16 bar de PN, de llautó, muntada entre tubs, inclou actuador de senyal de 2 punts, 230V o 24V per a vàlvula de dues o tres vies, acoblat a l' eix i amb les connexions fetes, ràcors roscats i equilibrat, muntada superficialment							
	PLANTA PRIMERA -ramal radiadors Serveis P1-	1				1,00		
	(previsió)	1				1,00		
						2,00	221,18	442,36
PEU6-0035	**u Dipòsit expansió 35l,planxa acer,membrana elàst.,p.màx=10bar,connex.D=3/4",col.exterior**							
	Dipòsit d'expansió de 35 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4", inclòs canonada, manòmetre, vàlvula de seguretat i buidat, vàlvules de tall, suportació i accessoris de muntatge, posades en marxa i mitjans d'elevació (camió/grua), col·locat exterior							
	PLANTA COBERTA	1				1,00		
						1,00	99,61	99,61

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PEV3-6525	**u Comptador energia,Q=25,0m3/h,PN=16bar,DN=65mm,T.màx=130°C,Modbus,a/sonda temp.,col.ext.IP65,muntat**							
	Comptador d'energia (calor/fred), amb mesurament electrònic basat en el principi ultrasònic, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 130°C, amb sonda de temperatura, capçal electrònic mesurador, bateria, amb passarel·la/controlador/targeta integrada per a comunicació Modbus o equivalent per a connexió al sistema de gestió i control centralitzat de l'edifici, control de funcionament, equipaments i elements preparats per exterior IP65, inclòs brides, sondes, filtre, vàlvules de tall, tots els elements necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, accessoris, suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes, col·locat exterior							
	PLANTA COBERTA	1				1,00		
						1,00	1.302,34	1.302,34
PF42-65D6	**m Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),76.1x1.5,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**							
	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment							
	GENERAL segons plànols	1	30,00			30,00		
						30,00	40,93	1.227,90
PF42-65CZ	**m Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),54x1.2,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**							
	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment							
	GENERAL segons plànols	1	15,00			15,00		
						15,00	19,22	288,30
PF42-65CY	**m Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),42x1.2,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**							
	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment							
	GENERAL segons plànols	1	25,00			25,00		
						25,00	15,43	385,75
PF42-65CT	**m Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),35x1,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**							
	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment							
	GENERAL segons plànols	1	25,00			25,00		
						25,00	11,84	296,00
PF42-65CQ	**m Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),28x0.8,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**							
	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment							
	GENERAL segons plànols	1	20,00			20,00		
						20,00	8,96	179,20

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PF42-65CK	**m Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),18x0.7,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**							
	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment							
	GENERAL segons plànols	1	5,00			5,00		
						5,00	6,06	30,30
PFQ0-3KOV	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=76mm,g=40mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**							
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix							
	GENERAL segons plànols	1	10,00			10,00		
						10,00	31,16	311,60
PFQ0-3KOQ	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=76mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**							
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix							
	GENERAL segons plànols	1	20,00			20,00		
						20,00	22,68	453,60
PFQ0-3KOM	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=54mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**							
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix							
	GENERAL segons plànols	1	15,00			15,00		
						15,00	18,65	279,75
PFQ0-3KM3	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**							
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix							
	GENERAL segons plànols	1	25,00			25,00		
						25,00	16,46	411,50
PFQ0-3KMF	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=40mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**							
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix							
	GENERAL segons plànols	1	10,00			10,00		
						10,00	22,12	221,20

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PFQ0-3KM1	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**							
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix							
	GENERAL segons plànols	1	15,00			15,00		
						15,00	14,70	220,50
PFQ0-3KLS	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=28mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**							
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix							
	GENERAL segons plànols	1	20,00			20,00		
						20,00	11,54	230,80
PFQ0-3KLQ	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=18mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**							
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix							
	GENERAL segons plànols	1	5,00			5,00		
						5,00	10,04	50,20
PFR0-3NEG	**m Recob.tèrm.canonades alum.,D=160mm,g=0,6mm,dific.baix,superf.**							
	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment							
	GENERAL segons plànols	1	10,00			10,00		
						10,00	40,76	407,60
PFR0-3NEC	**m Recob.tèrm.canonades alum.,D=120mm,g=0,6mm,dific.baix,superf.**							
	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 120 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment							
	GENERAL segons plànols	1	10,00			10,00		
						10,00	19,56	195,60
PF0Z-0010	**u Instal·lació de desaigües**							
	Instal·lació de desaigües de les unitats interiors fins a xarxa general, amb tuberia de PVC, inclòs bomba per l'elevació dels condensats, si calgués, tubs, sifò, tot connexionat i acabat per un bon funcionament, amb part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris							
	Fancoils	7				7,00		
						7,00	81,88	573,16
PB9Z-1063	**pa Pintat i senyalització de les canonades segons norma UNE 1063**							
	Partida general pel pintat i senyalització de les canonades segons norma UNE 1063							
	P.A.	1				1,00		
						1,00	150,00	150,00
	TOTAL 02.03.02.....							**8.701,28**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.03.03	**CONDUCTES i DIFUSIÓ**							
PE53-4UF7	**m2 Formació conducte rect.MW,R>=0,7812m2·K/W,Al+kraft+malla+vel p/ext.+teixit vid.negre p/int.,col.superf./encast.cel ras**							
	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7812 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat superficialment i encastat en el cel ras							
	GENERAL segons plànols	1	215,00			215,00		
						215,00	27,28	5.865,20
PEKL-4020	**u Reixeta doble deflexió impulsió,dues fileres aletes,aletes orientables horitz.,400x200mm,fixada conducte**							
	Reixeta de doble deflexió d'impulsió, de dues fileres d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x200 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte, amb marc de muntatge i clips, forat a conducte, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat							
	PLANTA BAIXA							
	Aula 1	5				5,00		
	Aula 2	5				5,00		
	Aula 3	4				4,00		
						14,00	45,32	634,48
PEKL-3520	**u Reixeta doble deflexió impulsió,dues fileres aletes,aletes orientables horitz.,350x200mm,fixada conducte**							
	Reixeta de doble deflexió d'impulsió, de dues fileres d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 350x200 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte, amb marc de muntatge i clips, forat a conducte, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat							
	PLANTA BAIXA - Lab. Valoració funcional	5				5,00		
						5,00	42,06	210,30
PEKJ-1060	**u Reixa retorn,aletes fixes 45º,alum.anod.plat.,1000x600mm,portafiltre+filtre,fixada**							
	Reixa de retorn d'aletes fixes a 45º, d'alumini anoditzat platejat, de 1000x600 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, portafiltre i filtre, forat a fals sostre, paret i/o pladur, plènum de connexió, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat							
	PLANTA BAIXA							
	Aula 1	1				1,00		
	Aula 2	1				1,00		
						2,00	173,53	347,06
PEKJ-8060	**u Reixa retorn,aletes fixes 45º,alum.anod.plat.,800x600mm,portafiltre+filtre,fixada**							
	Reixa de retorn d'aletes fixes a 45º, d'alumini anoditzat platejat, de 800x600 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, portafiltre i filtre, forat a fals sostre, paret i/o pladur, plènum de connexió, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat							
	PLANTA BAIXA							
	Aula 3	1				1,00		
						1,00	143,43	143,43

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PEKJ-8050	**u Reixa retorn,aletes fixes 45º,alum.anod.plat.,500x600mm,portafiltre+filtre,fixada**							
	Reixa de retorn d'aletes fixes a 45º, d'alumini anoditzat platejat, de 800x500 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, portafiltre i filtre, forat a fals sostre, paret i/o pladur, plènum de connexió, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat							
	PLANTA BAIXA - Lab. Valoració funcional	1				1,00		
						1,00	138,13	138,13
	TOTAL 02.03.03.....							**7.338,60**
02.03.04	**VENTILACIÓ**							
PEC4-4000	**u Recuperador de calor horitz.,5300m3/h,filtres F6+F8/F6 (IDA2),400V,Modbus,col.coberta,AIRLAN mod. HRA-4000 o equivalent**							
	Recuperador de calor horitzontal, marca AIRLAN model HRA-4000 o equivalent, amb filtres interns F6+F8/F6 (IDA2), amb alimentació trifàsica de 400 V, de 5300 m3/h (200 Pa), transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració, ventiladors EC, comporta by-pass per realitzar freecooling, de xapa d'acer galvanitzat i panell sandvitx amb aïllament inetrior de llana mineral, pressòstat de filtre brut i alarmes indicadores de la brutícia dels filtres, sonda de qualitat de l'aire, amb panell de control per a gestió del recuperador i targeta integrada per a comunicació Modbus o equivalent per a connexió al sistema de gestió i control centralitzat de l'edifici, sondes exteriors i interiors, sondes CO2 mural i/o conductes -a concretar-, inclòs filtres, desguassos, antivibradors, tejadillos, viseres a les boques (impulsió/retorn) amb bec de flauta i reixa antiocells, tots els elements necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, llosa de formigó amb bancada i suportació, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació (camió/grua), col·locat a l'exterior -coberta-							
	PLANTA COBERTA	1				1,00		
						1,00	8.152,40	8.152,40
PEJ1-BA40	**u Bateria aigua p/rec.calor,2 tubs,15-20kW,col.coberta,AIRLAN mod. HRA-4000 (BF4F) o equivalent**							
	Bateria d'aigua externa per a recuperador de calor, marca AIRLAN model HRA-4000 (BF4F) o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 15-20 kW aprox. de potència (fred/calor), connexions hidràuliques a dreta o esquerra -a comprovar a l'obra segons s'escaigui-, inclòs vàlvules de tall manuals, desguassos, antivibradors, tejadillos, tots els elements necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, llosa de formigó amb bancada i suportació, accessoris i connexions, silenblocks, junta i acoblament antivibratoris, part proporcional de suportació i fixacions, cablejat i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació (camió/grua), col·locat a l'exterior -coberta-							
	PLANTA COBERTA -recuperadors-	2				2,00		
						2,00	1.293,32	2.586,64
PN35-VE32	**u Vàlvula PICV,DN32 màx.3600l/h,actuador.prop.0-10V,ràcors.roscats+equil.,munt.superf.ext.,IP65,DANFOSS mod. AB-QM o equivalent**							
	Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió PICV, marca DANFOSS model AB-QM o equivalent, DN32 màx. 3600l/h, inclou actuador proporcional 0-10V, ràcors roscats i equilibrat, equipaments i elements preparats per exterior IP65, muntada superficialment, col·locat exterior							
	PLANTA COBERTA -bateria aigua recuperadors-	2				2,00		
						2,00	472,11	944,22

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PE53-4UF7	**m2 Formació conducte rect.MW,R>=0,7812m2·K/W,Al+kraft+malla+vel p/ext.+teixit vid.negre p/int.,col.superf./encast.cel ras**							
	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7812 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat superficialment i encastat en el cel ras							
	GENERAL segons plànols	1	205,00			205,00		
						205,00	27,28	5.592,40
PE54-FCRE	**m2 Conducte ac.galv.,g=0,6mm,+unió marc cargolat,aïllament.int.s/RITEmunt./suports,col.exterior**							
	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, amb aïllament tèrmic interior (espessor mínim 50 mm i conductivitat tèrmica de 0,040 W/mK a 10ºC), o equivalent segons RITE, inclou corbes, transformacions, reduccions i accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, muntat adossat amb suports, col·locat a l'exterior							
	GENERAL segons plànols	1	65,00			65,00		
						65,00	66,09	4.295,85
PEKK-6030	**u Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,600x300mm,regul.cabal,fixada**							
	Reixeta de simple deflexió d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x300 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, regulador de cabal, inclòs plènum de connexió, conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat							
	PLANTA BAIXA							
	Aula 1	2				2,00		
	Aula 2	2				2,00		
						4,00	73,75	295,00
PEKK-5025	**u Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,500x250mm,regul.cabal,fixada**							
	Reixeta de simple deflexió d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x250 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, regulador de cabal, inclòs plènum de connexió, conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat							
	PLANTA BAIXA - Aula 3	2				2,00		
						2,00	61,06	122,12
PEKK-3025	**u Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,300x250mm,regul.cabal,fixada**							
	Reixeta de simple deflexió d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x250 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, regulador de cabal, inclòs plènum de connexió, conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat							
	PLANTA BAIXA - U-Coworking	2				2,00		
						2,00	44,87	89,74

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PEKK-3020	**u Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,300x200mm,regul.cabal,fixada**							
	Reixeta de simple deflexió d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x200 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, regulador de cabal, inclòs plènum de connexió, conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat							
	PLANTA BAIXA - Espai professorat	2				2,00		
						2,00	40,44	80,88
PEKK-3015	**u Reixeta simple deflexió impulsió/retorn,aletes orientables horitz.,300x150mm,regul.cabal,fixada**							
	Reixeta de simple deflexió d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables individualment horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x150 mm, d'aletes separades 20 mm, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, amb marc de muntatge i clips, regulador de cabal, inclòs plènum de connexió, conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat							
	PLANTA BAIXA - Lab. Valoració funcional	2				2,00		
						2,00	39,56	79,12
	TOTAL 02.03.04.....							**22.238,37**
02.03.05	**EXTRACCIÓ**							
PEM6-0150	**u Vent.línia circ.,D=150mm,2/3 veloc.,560m3/h,+temp.,munt.**							
	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 150 mm, de 560 m3/h de cabal màxim d'aire, baix nivell sonor, motor monofàsic de 2 o 3 velocitats, muntat en el conducte, amb comporta antiretorn, temporitzador entre 1-30min, elements acústics fonoabsorbents, inclòs accessoris, fixacions i connexionat, col·locat, connectat i en funcionament							
	PB - Serveis	1				1,00		
						1,00	190,49	190,49
PEP6-B100	**u Boca d'extracció regulable,D.connex.=100mm,acer galv.blanc,col.**							
	Boca d'extracció regulable de 100 mm de diàmetre de connexió, d'acer galvanitzat pintat amb acabat pintat blanc, connexió directe a conducte o per a integració en fals sostre, paret i/o pladur, inclòs conductes flexibles de connexió, forat a fals sostre, paret i/o pladur, accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, col·locat							
	PB - Serveis	5				5,00		
						5,00	26,11	130,55
PE41-38XW	**m Flexible,conducte circular,Al+espiral acer+LV,D=100mm,col.**							
	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat							
	PB - Serveis	5	1,50			7,50		
						7,50	8,58	64,35
PE42-0150	**m Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=150mm,g=0,5mm,munt.superf.**							
	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, inclou corbes, transformacions, reduccions i accessoris, amb part proporcional de suportació i fixacions, muntat superficialment							
	GENERAL segons plànols	1	7,00			7,00		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
						7,00	17,76	124,32
PEKI-2020	**u Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,200x200mm,aletes Z,fix.bast.,col.exterior**							
	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 200x200 mm, aletes en Z i fixada al bastiment, connexió directe a conducte i/o amb plènum de connexió, inclòs plènum de connexió in situ, conductes flexibles de connexió, forat a paret i/o bastiment, accessoris, fixacions i connexionat, col·locat exterior							
	PB - Serveis (façana)	1				1,00		
						1,00	82,00	82,00
	TOTAL 02.03.05							**591,71**
	TOTAL 02.03							**86.997,87**
02.04	**AIGUA SANITÀRIA**							
02.04.01	**HIDRÀULICA**							
PJMZ-0000	**u Partida general de connexió a xarxa existent**							
	Partida general de connexionat de canonada d'aigua a la xarxa existent, inclòs canonada principal, vàlvula de tall, accessoris, amb part proporcional dels elements de suportació i fixacions per a entroncaments, unions, canvis de sentit i/o derivacions, tot inclòs i muntat							
	P.A. (connexió a xarxa existent)	1				1,00		
						1,00	187,34	187,34
PF90-0032	**m Tub multicapa 32x3,0mm,tub int.PE,ànima alum. i protecció ext.PE,connect.pressió,col.**							
	Tub multicapa de 32x3,0 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar, inclòs part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris per a unions, canvis de sentit i/o derivacions, col·locat superficialment o encastat. Els trams que vagin encastats es recobrirà la canonada amb amb tub PVC protector de color blau / vermell. Totalment instal·lat i muntat							
	GENERAL segons plànols	1	10,00			10,00		
						10,00	22,24	222,40
PF90-0025	**m Tub multicapa 25x2,5mm,tub int.PE,ànima alum. i protecció ext.PE,connect.pressió,col.**							
	Tub multicapa de 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar, inclòs part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris per a unions, canvis de sentit i/o derivacions, col·locat superficialment o encastat. Els trams que vagin encastats es recobrirà la canonada amb amb tub PVC protector de color blau / vermell. Totalment instal·lat i muntat							
	GENERAL segons plànols	1	8,00			8,00		
						8,00	19,88	159,04
PF90-0020	**m Tub multicapa 20x2,0mm,tub int.PE,ànima alum. i protecció ext.PE,connect.pressió,col.**							
	Tub multicapa de 20x2,0 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar, inclòs part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris per a unions, canvis de sentit i/o derivacions, col·locat superficialment o encastat. Els trams que vagin encastats es recobrirà la canonada amb amb tub PVC protector de color blau / vermell. Totalment instal·lat i muntat							
	GENERAL segons plànols	1	15,00			15,00		
	(previsió alimentació bomba calor)	1	3,00			3,00		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
						18,00	17,46	314,28
PF90-0016	**m Tub multicapa 16x2,0mm,tub int.PE,ànima alum. i protecció ext.PE,connect.pressió,col.**							
	Tub multicapa de 16x2,0 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar, inclòs part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris per a unions, canvis de sentit i/o derivacions, col·locat superficialment o encastat. Els trams que vagin encastats es recobrirà la canonada amb amb tub PVC protector de color blau / vermell. Totalment instal·lat i muntat							
	GENERAL segons plànols	1	20,00			20,00		
						20,00	16,38	327,60
PFQ0-AF32	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=32mm,g=13mm,factor dif.vapor>=7000,superf.baix**							
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 32 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix							
	GENERAL segons plànols (aigua freda)	1	10,00			10,00		
						10,00	7,25	72,50
PFQ0-AF25	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=25mm,g=13mm,factor dif.vapor>=7000,superf.baix**							
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 25 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix							
	GENERAL segons plànols (aigua freda)	1	8,00			8,00		
						8,00	6,37	50,96
PFQ0-AF20	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=20mm,g=13mm,factor dif.vapor>=7000,superf.baix**							
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 20 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix							
	GENERAL segons plànols (aigua freda)	1	13,00			13,00		
						13,00	6,19	80,47
PFQ0-AF16	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=16mm,g=13mm,factor dif.vapor>=7000,superf.baix**							
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 16 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix							
	GENERAL segons plànols (aigua freda)	1	20,00			20,00		
						20,00	6,01	120,20
PFQ0-AC20	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=20mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.baix**							
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 20 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	GENERAL segons plànols (aigua calenta)	1	5,00			5,00		
						5,00	10,04	50,20
PN36-AJ09	**u Vàlvula bola manual connect.pressió,1.4404 (AISI 316L),DN=28mm,col.superf.**							
	Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 28 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment							
	GENERAL segons plànols	1				1,00		
						1,00	56,46	56,46
PN36-AJ0A	**u Vàlvula bola manual connect.pressió,1.4404 (AISI 316L),DN=18mm,col.superf.**							
	Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 18 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment							
	(previsió)	2				2,00		
						2,00	41,07	82,14
PN38-1238	**u Vàlvula esquadra,llautó cromat,entrada D=1/2",sortida D=1/2"-3/8",PN=16bar,col.encast.**							
	Vàlvula manual d'esquadra amb rosca, de llautó cromat, de diàmetre entrada 1/2" i diàmetre sortida 1/2"-3/8", de 16 bar de PN, col·locada encastada							
	a SANITARIS							
	Lavabos i rentamans	4				4,00		
	Inodors	4				4,00		
						8,00	13,70	109,60
PB9Z-1063	**pa Pintat i senyalització de les canonades segons norma UNE 1063**							
	Partida general pel pintat i senyalització de les canonades segons norma UNE 1063							
	P.A.	1				1,00		
						1,00	150,00	150,00
	TOTAL 02.04.01							**1.983,19**
02.04.02	**APARELLS SANITARIS i ACCESSORIS**							
PJA8-3HYV	**u Escalf.acumulador elèct.,150l,acer esmalt.,p/col.horitz./vert.,pot=1500 a 3000 W,col.vert.fix.mural+connec.**							
	Escalfador acumulador elèctric de 150 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat							
	PB - Serveis	1				1,00		
						1,00	530,98	530,98
PJ117-3BTG	**u Lavabo p/encastar porcell.,senz.,ampl.<= 53 cm,blanc,preu mitjà,encast.taulell**							
	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu mitjà, encastat a taulell							
	PB - Serveis	4				4,00		
						4,00	96,61	386,44
PJ11C-3CWG	**u Inodor porcell.,vert.,cist.,blanc,preu mitjà,col.sob./pavim.**							
	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació							
	PB - Serveis	4				4,00		
						4,00	310,23	1.240,92

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PJ21R-0000	**u Conjunt dutxa a/aixeta mescl./temporitz.,+ruixador fix llau.crom,tub a.inox,preu mitjà,col.superf.**							
	Conjunt de dutxa amb aixeta mescladora i temporitzada, ruixador fix d'aspersió fixa i mural de llautó cromat, amb tub d'acer inoxidable, muntat superficialment, preu mitjà, inclòs elements de subjecció i accessoris, aixeta, ruixador i tub, col·locat							
	PB - Serveis	1				1,00		
						1,00	247,22	247,22
PJ21C-3SHL	**u Aixeta senzilla tempor. P/lavab.,munt.s/taule.,cromat,preu mitjà,1/2"**							
	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2"							
	PB - Serveis (lavabos)	4				4,00		
						4,00	79,92	319,68
PJ3D-3FKR	**u Sifó botella p/p/lavab.,llautó cromat,D=1"1/4,enllaç D=30mm,connect.xarxa evac.**							
	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat d'1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació							
	PB - Serveis (lavabos)	4				4,00		
						4,00	34,77	139,08
PJ2Z3-3ECL	**u Maniguet flex.,malla met.,preu mitjà,2unions 1/2"**							
	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2"							
	a SANITARIS							
	Lavabos i rentamans	4				4,00		
	Inodors	4				4,00		
						8,00	15,30	122,40
PC16-5NML	**m2 Mirall lluna incolora,g=5mm,col.fixat s/parament**							
	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm col·locat fixat mecànicament sobre el parament							
	PB - Serveis	1	4,00	0,80		3,20		
						3,20	91,38	292,42
PJ40-HA23	**u Porta-rotlles acer inoxidable,68x131x150mm,col.fix.mecàniques**							
	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques							
	PB - Serveis (Inodors)	4				4,00		
						4,00	24,80	99,20
PJ43-HA1E	**u Dosif.vert.,118x206x68 mm,capac.1,1kg,acer inox.,col.fix.mecàniques**							
	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques							
	PB - Serveis (lavabos)	2				2,00		
						2,00	93,87	187,74
PQ83-2000	**u Eixugamans p/a.calent,sensor electrònic presència,a.inox,satinat,2000W,inst.,MEDICLINICS mod. Saniflow E05ACS o equivalent**							
	Eixugamans per aire calent amb sensor electrònic de presència, marca MEDICLINICS model Saniflow E05ACS o equivalent, d'acer inoxidable amb acabat satinat, de potència 2000 W aprox., instal·lat							
	PB - Serveis (lavabos)	2				2,00		
						2,00	219,95	439,90

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PJ3Z-0000	**pa Partida general de desguassos**							
	Partida general de desguassos i connexions des dels aparells sanitaris fins a la xarxa de sanejament, a tots els sanitaris especificats en el projecte, inclòs tubs, sifons, tot connexionat i acabat per un bon funcionament, amb part proporcional dels elements de suportació, subjecció i accessoris, tot inclòs i muntat							
	P.A.	1				1,00		
						1,00	708,70	708,70
	TOTAL 02.04.02							**4.714,68**
	TOTAL 02.04							**6.697,87**
02.05	**PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**							
PM32-DZ3Z	**U Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**							
	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret							
	Extintor pols seca	4				4,00		
						4,00	49,37	197,48
PM32-DZ48	**U Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**							
	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret							
	Extintor CO2	1				1,00		
						1,00	83,12	83,12
PMS0-6Z5B	**U Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotolum**							
	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical							
	Direcció dreta	1				1,00		
	Direcció esquerra	1				1,00		
	Extintor	5				5,00		
	Polsador	2				2,00		
	Sortida	7				7,00		
	(previsió)	2				2,00		
						18,00	10,50	189,00
PMS0-6Z59	**U Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A**							
	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical							
	(previsió)	2				2,00		
						2,00	10,31	20,62
PM18-3801	**u Sirena electr.,instal.analògica,102dB,alimentada llaç,senyal llumi.+multitò,IP-54,UNE-EN 54-3,col.int.**							
	Subministrament i muntatge de Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior							
	Sirena	1				1,00		
						1,00	110,86	110,86

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PM15-4IDA	**u Detector fums òptic,instal.analògica,UNE-EN 54-7,+base superfície/sòcol,munt.superf.**							
	Subministrament i muntatge de Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb led indicador, programable des central, inclòs base i sòcol, material auxiliar i part proporcional de cablejat, caixes de registre i derivació, muntat superficialment							
	Detector de fums òptic	13				13,00		
						13,00	74,73	971,49
PM17-386T	**u Polsador alarma,instal·lació analògica,manual+trencament,direccionable,UNE-EN 54-11,munt.superf.**							
	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment							
	Polsador	2				2,00		
						2,00	72,84	145,68
PM1Z-0000	**u Instal·lació de senyals externes a elementes de seguretat**							
	Instal·lació de senyals externes a altres elements de seguretat que precisin la senyal de la central d'alarmes, inclòs mòduls de sortida en el cas que sigui necessari, cablejat fins als punts que ho precisin (es contarà una longitud mitja de 100m per punt), i 10 m de tub rígid de PVC de Ø 20 mm per alimentació fins al punt, inclòs forats a fals sostre i/o pladur, amb part proporcional de cablejat, canalització, tubs i safates, elements de muntatge i accessoris, i qualsevol element per un bon funcionament, instal·lat, col·locat, connexionat i provat (Es coordinarà amb la Propietat, DF i instal·lador)							
	(previsió)	3				3,00		
						3,00	264,76	794,28
PG34-4IA0	**m Cable Cu 300/500 V,S0Z1-K (AS+),2x1,5mm2,pantalla met.+drena.,col.,SUMCAB mod. Sumsave**							
	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, marca SUMCAB model Sumsave, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata							
	Cable bus	1	100,00			100,00		
						100,00	3,08	308,00
PG2P-6T08	**m Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**							
	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment							
	Sirenes	1	5,00			5,00		
	Detectors	13	5,00			65,00		
	Polsadors	2	5,00			10,00		
	(previsió)	15				15,00		
						95,00	3,78	359,10
PG2N-EUHS	**m Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,encastat**							
	Subministrament i muntatge de Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat							
	Detectors	13	5,00			65,00		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	(previsió)	8				8,00		
						73,00	2,11	154,03
					TOTAL 02.05			**3.333,66**
02.06	**SEGURETAT INTRUSIÓ**							
PMDZ-0001	**pa Partida alçada de la instal·lació de seguretat i alarma -A CONCRETAR AMB LA PROPIETAT-**							
	Partida alçada de la instal·lació de seguretat i alarma, a connectar a la instal·lació existent incloent la implantació dels nous equipaments necessaris. S'ha de preveure un sistema de seguretat electrònica que complementi la protecció física de les portes que donin a l'exterior que han d'estar protegides amb contactors contra la intrusió, l'alarma òptica i acústica s'ha de situar a l'exterior de l'edifici i a l'interior del centre, també s'ha de disposar de detectors volumètrics, inclòs contactes magnètics, alarma optica-acústica, detectors volumètrics, inclòs forats a paret, fals sostre i/o pladur, amb part proporcional de cablejat, canalització, tubs i safates, elements de muntatge i accessoris, i qualsevol element per un bon funcionament, instal·lat, col·locat, connexionat i provat. S'inclou, en cas necessari, el subministrament i muntatge d'una nova central d'intrusió en caixa metàl·lica per la sistema integrat de seguretat de tot l'edifici. -A CONCRETAR AMB LA PROPIETAT- (es coordinarà amb la Propietat, DF i instal·lador per tal d'integrar-ho al sistema existent)							
	P.A. -a concretar amb la propietat-	1				1,00		
						1,00	604,51	604,51
PMD4-0003	**u Contacte magnètic alarma Jablotron cablejat o equivalent**							
	Contacte magnètic alarma Jablotron cablejat o equivalent, instal·lat i tot inclòs							
	Contacte magnètic	10				10,00		
						10,00	56,49	564,90
PMD4-388R	**u Detector PIR sostre, radi 10m, 18cortines, angle 360°, grau 2, col.**							
	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR) de sostre, radi de cobertura de 10 m, amb 18 cortines, camp de visió de 360°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-2, col·locat superficialment							
	Volumètric	8				8,00		
						8,00	176,83	1.414,64
PMD1-38EP	**m Conductor blindat+apantallat,6x0,22mm2+2x0,75mm2,tub**							
	Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub							
	(previsió)		100,00			100,00		
						100,00	1,57	157,00
					TOTAL 02.06			**2.741,05**
02.07	**BMS**							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PEVZ-0000	**pa Partida general pel control i gestió del sistema de climatització, ventilació i il·luminació (BMS UVIC)**							
	Partida general pel control i gestió de la instal·lació de climatització, ventilació i il·luminació de tot l'edifici (planta baixa, primera i coberta) segons integrador amb solució AUTOMATED LOGIC o equivalent , per integrar els elements instal·lats de tot l'edifici (enllumenat, bombes de calor, unitats interiors, recuperadors, bombes circuladores, comptadors d'energia, vàlvules, electrovàlvules, analitzadors, sondes i termòstats) per a connexió a sistema de control centralitzat BMS de la UVIC per tal d'obtenir valors, alarmes, consums i eficiències, gestió i control del sistema del sistema de climatització, ventilació i il·luminació de tot l'edifici (planta baixa, primera i coberta) , inclòs dispositius i aparellatge (termòstats, vàlvules, quadres, polsadors, interruptors, comandaments, sondes interiors i exteriors -humitat, temperatura, CO2-, sensors, detectors, actuadors, controladors, targetes, contactors, relés, alimentadors, pantalles, vaines, quadres de control, passarel·ls, fonts d'alimentació, etc) software AUTOMATED LOGIC o equivalent , programació i posta en marxa, tot inclòs, integració mitjançant protocol Bacnet/Modbus o similar amb comunicacions i connexió a Ethernet/Wifi i servidor web integrat, web server, app mòbil, etc, amb programa de gestió energètica AUTOMATED LOGIC o equivalent per monitoritzar i controlar les instal·lacions de climatització, ventilació i il·luminació de tot l'edifici (planta baixa, primera i coberta), comptabilització de consums segons RITE, analizadors de xarxa, amb part proporcional de cablejat de control i potència, canalització, tubs i safates, etiquetat d'elements i aparellatge, elements de muntatge i accessoris, i qualsevol element per un bon funcionament, col·locat, connexionat, regulació, enginyeria de programació de camp, posta en marxa del sistema i as-built de tot l'edifici (es coordinarà amb la Propietat, DF, integrador i instal·lador).							
	P.A. BMS UVIC	1				1,00		
						1,00	16.737,95	16.737,95
EEV4UVM01	**m Cable de comunicacions p/BUS BACNET MS/TP i MODBUS RTU, 2x2x0,8 trenat i apantallat**							
	Subministrament i muntatge de cable de comunicacions p/BUS BACNET MS/TP i MODBUS RTU, J-Y-(St)-Y 2x2x0,8 trenat i apantallat							
	(previsió)	800				800,00		
						800,00	0,70	560,00
EEV4UVM02	**m Cable de comunicacions p/elements camp, 4x1 mm2 trenat i apantallat**							
	Subministrament i muntatge Cable de comunicacions p/elements camp, 4x1 mm2 trenat i apantallat							
	(previsió)	350				350,00		
						350,00	1,20	420,00
EG32B134	**m Cable H07Z-K (AS), 1x2,5mm2,col.tub**							
	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub. (Complint la nova normativa CPR: Cca-s1b,d1,a1)							
	(previsió)	500				500,00		
						500,00	0,76	380,00
EP434620	**m Cable transm.dades,4par.,cat.6 F/UTP,poliolefina/PVC,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/canal**							
	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal							
	(previsió)	1	60,00			60,00		
						60,00	0,96	57,60

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PG2P-6T08	**m Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**							
	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment							
	(previsió)	1	50,00			50,00		
						50,00	3,78	189,00
PG13-E312	**u Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf.**							
	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment							
	(previsió)	1	10,00			10,00		
						10,00	17,01	170,10
	TOTAL 02.07							**18.514,65**
02.08	**LEGALITZACIONS**							
PGZZ-0000	**u Projecte de legalització de la instal·lació d'electricitat**							
	Projecte de legalització de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, inclòs projecte, certificat de l'enginyer, certificat de l'instal·lador, inspecció per part d'una ECA, en cas que pertoqui, realització dels corresponents tràmits administratius per tal d'obtenir la inscripció de la instal·lació a indústria GENCAT a través de Canal empresa de la Generalitat de Catalunya, taxes, documentació control de qualitat, as-built							
	Legalització electricitat	1				1,00		
						1,00	1.544,92	1.544,92
CR01-0001	**u Legalització de la instal·lació fotovoltaica, com a instal·lació generadora de potència fins a 100kW individual (RITSIC i RAC)**							
	Legalització de la instal·lació fotovoltaica, com a instal·lació generadora de potència fins a 100kW individual a través de xarxa amb compensació d'excedents. Redacció del projecte, tramitació del projecte davant l'administració competent per assolir direcció d'obra, legalització de la instal·lació, inspecció inicial per una empresa certificada, certifcat final d'obra i certificats tècnics dels equips. Tramitació del RITSIC i RAC.							
	Legalització fotovoltaica	1				1,00		
						1,00	1.544,92	1.544,92
CR01-0002	**u Realització dels tràmits amb companyia distribuidora per a la legalització de la instal·lació fotovoltaica**							
	Tramitació de la instal·lació fotovoltaica amb la companyia distribuidora, com a instal·lació generadora de potència fins a 100kW individual a través de xarxa amb compensació d'excedents. Punt de connexió, CTA i verificació del punt de mesura, incloent cost d'estudi.							
	Tràmits fotovoltaica	1				1,00		
						1,00	400,00	400,00
PEZZ-0000	**u Projecte de legalització de la instal·lació de climatització**							
	Projecte de legalització de la instal·lació de climatització, inclòs projecte, certificat de l'enginyer, certificat de l'instal·lador, inspecció per part d'una ECA, en cas que pertoqui, realització dels corresponents tràmits administratius per tal d'obtenir la inscripció de la instal·lació a indústria GENCAT a través de Canal empresa de la Generalitat de Catalunya, taxes, documentació control de qualitat, as-built							
	Legalització climatització	1				1,00		
						1,00	1.544,92	1.544,92

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PMZZ-0000	**pa Projecte de legalització de la instal·lació de protecció contra incendis**							
	Projecte de legalització de la instal·lació de protecció contra incendis, inclòs projecte, certificat de l'enginyer, certificat de l'instal·lador, inspecció per part d'una ECA, en cas que pertoqui, realització dels corresponents tràmits administratius per tal d'obtenir la inscripció de la instal·lació a indústria GENCAT a través de Canal empresa de la Generalitat de Catalunya, taxes, documentació control de qualitat, as-built							
	Legalització protecció contra incendis	1				1,00		
						1,00	1.544,92	1.544,92
	TOTAL 02.08							**6.579,68**
	TOTAL 02							**196.180,36**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03	**SEGURETAT I SALUT**							
H6AA2111	**m Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2mtub+peus form.,desmunt.**							
	Subministrament i col·locació de tanca perimetral mòbil a 2-3 metres en l'àmbit d'intervenció, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó.							
		1	160,00			160,00		
						160,00	2,87	459,20
H6AZ54A1	**u Porta planxa acer galv.ampl.=1m,h=2m +bast.tub,p/tanca mòbil,desmunt.**							
	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs							
		2				2,00		
						2,00	210,00	420,00
HQU15Q0A	**mes Lloguer sanitari químic 1WC+1lavabo,mant. inclòs**							
	Lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m, amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l i 1 lavabo amb dipòsit d'aigua de 100 l, amb manteniment inclòs							
			8,00			8,00		
						8,00	105,00	840,00
HQU1A20B	**mes Lloguer mòdul prefabricat treballadors 4x2,5x2,3m,inst.elèc.**							
	Lloguer de mòdul prefabricat per a treballadors de 4x2,5x2,3 m, de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, incloent neteja setmanal							
		8				8,00		
						8,00	116,00	928,00
PBBL-56GK	**u Placa seguretat laboral,acer serigraf.,40x33cm,fix.mec.+desmunt.**							
	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs							
	Accés tanca	2				2,00		
						2,00	17,36	34,72
P1477-65LG	**u Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,pmàxim de 400g**							
	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812							
		8				8,00		
						8,00	6,18	49,44
P1477-65LM	**u Casc seguretat, PE,pmàxim de 400g,+pantalla facial+visor,acobl.arnès abatible**							
	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731							
		2				2,00		
						2,00	25,82	51,64

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P147L-EQDA	**u Guants p/ús gral.,pell+cotó,subj.canell**							
	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell							
		20				20,00		
						20,00	1,57	31,40
P147Q-65M3	**u Pantalla p/sold.elèct.,marc abat.,suport polièst.reforç.FV vul.g=1,35mm,visor inactínic**							
	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175							
		2				2,00		
						2,00	11,25	22,50
P147Z-FITH	**u Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.**							
	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168							
		1				1,00		
						1,00	7,26	7,26
P147P-EPWV	**u Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat**							
	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458							
		2				2,00		
						2,00	15,21	30,42
P147O-EPWY	**u Mascareta autofiltrant c/polsim+vap.tòx. s/UNE-EN 405**							
	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405							
		24				24,00		
						24,00	0,69	16,56
P147L-EQD8	**u Guants alta resis.tall abras.ferrall.,cautxú+cotó,subj.canell**							
	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420							
		6				6,00		
						6,00	2,69	16,14
P1480-FK75	**u Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.**							
	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471							
		6				6,00		
						6,00	15,79	94,74
P1474-65N0	**u Parella botes mitja canya**							
	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347							
		8				8,00		
						8,00	9,39	75,12
P147A-65NA	**m Cordad/poliam.alt.tenac.,D=16mm**							
	Corda de poliamida d'alta tenacitat de diàmetre 16 mm							
		1	30,00			30,00		
						30,00	3,79	113,70

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P147W-65NC	**u Sistema anticaiguda amb arnès anticaiguda+tirants,incorp.subsist.tipus lliscant rígid**							
	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1							
		4				4,00		
						4,00	159,47	637,88
EH61UV01	**u Llum emerg.led,no permanent,IP4X,classe II,170-200lúmens,auton< 1h, ,forma rect.,policarbon.,preu alt, col.superficie**							
	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat en superfície.							
		4				4,00		
						4,00	18,26	73,04
EHB1UV22	**u Llumenera estanca LED.1200mm, 4100lm, 4000K ,IP-65,munt.superfic.sostre**							
	Subministrament i muntatge d'una llumenera estanca LED 1200mm, 4100lm, 4000K, IP-65, eficacia superior o igual a 110lm/W, vida mitja útil L70B50=50000h, muntada superficialment al sostre							
		8				8,00		
						8,00	66,31	530,48
PM33-5T8R	**u Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.incl.**							
	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs							
		3				3,00		
						3,00	51,71	155,13
P15Z0-67C7	**h Brigada segur.p/mantenim.+repos.protec.**							
	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions							
		1	80,00			80,00		
						80,00	44,29	3.543,20
	TOTAL 03							**8.130,57**
	TOTAL							**590.825,72**

6. Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Projecte AMPLIACIÓ EDIFICI CAFE

CAPÍTOL		RESUM		IMPORT	%
01		OBRA CIVIL		386.514,79	65,42
	01.01	*TREBALLS PREVIS I ENDERROCAMENTS*	*17.322,28*		
	01.02	*MOVIMENT DE TERRES*	*4.328,05*		
	01.03	*FONAMENTS*	*7.249,68*		
	01.04	*PAVIMENT BASE*	*63.280,09*		
	01.05	*SANEJAMENT*	*1.033,95*		
	01.06	*FAÇANA*	*62.636,93*		
	01.07	*TRASDOSSATS I DIVISIONS INTERIORS*	*29.380,16*		
	01.08	*PAVIMENTS*	*43.196,62*		
	01.09	*REVESTIMENTS*	*12.586,98*		
	01.10	*PINTURA*	*10.814,69*		
	01.11	*FUSTERIA INTERIOR*	*34.474,68*		
	01.12	*FUSTERIA EXTERIOR*	*50.475,76*		
	01.13	*ASCENSOR*	*33.254,04*		
	01.14	*NETEJA I ALTRES*	*4.361,05*		
	01.15	*AJUDES A INDUSTRIALS*	*10.547,07*		
	01.16	*CONTROL DE QUALITAT*	*1.572,76*		
02		INSTAL·LACIONS		196.180,36	33,20
	02.01	*BAIXA TENSIÓ I DADES*	*51.705,48*		
	02.02	*FOTOVOLTAICA*	*19.610,10*		
	02.03	*CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ*	*86.997,87*		
	02.04	*AIGUA SANITÀRIA*	*6.697,87*		
	02.05	*PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS*	*3.333,66*		
	02.06	*SEGURETAT INTRUSIÓ*	*2.741,05*		
	02.07	*BMS*	*18.514,65*		
	02.08	*LEGALITZACIONS*	*6.579,68*		
03		SEGURETAT I SALUT		8.130,57	1,38
			PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL	**590.825,72**	
			13,00 % Despeses generals 76.807,34		
			6,00 % Benefici industrial 35.449,54		
			Suma	112.256,88	
			PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA	**703.082,60**	
			21% IVA	147.647,35	
			PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ	**850.729,95**	

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de VUIT-CENTS CINQUANTA MIL SET-CENTS VINT-I-NOU EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

Vic, 30 de gener de 2026.

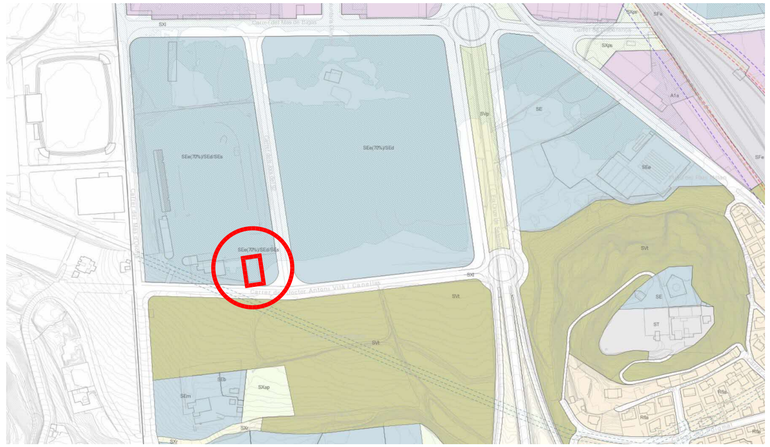
V. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

N

ORTOFOTO SITUACIÓ EDIFICI. CIUTAT DE VIC
E: 1/10000

N

ORTOFOTO SITUACIÓ EDIFICI. ESTADI D'ATLETISME
E: 1/3000

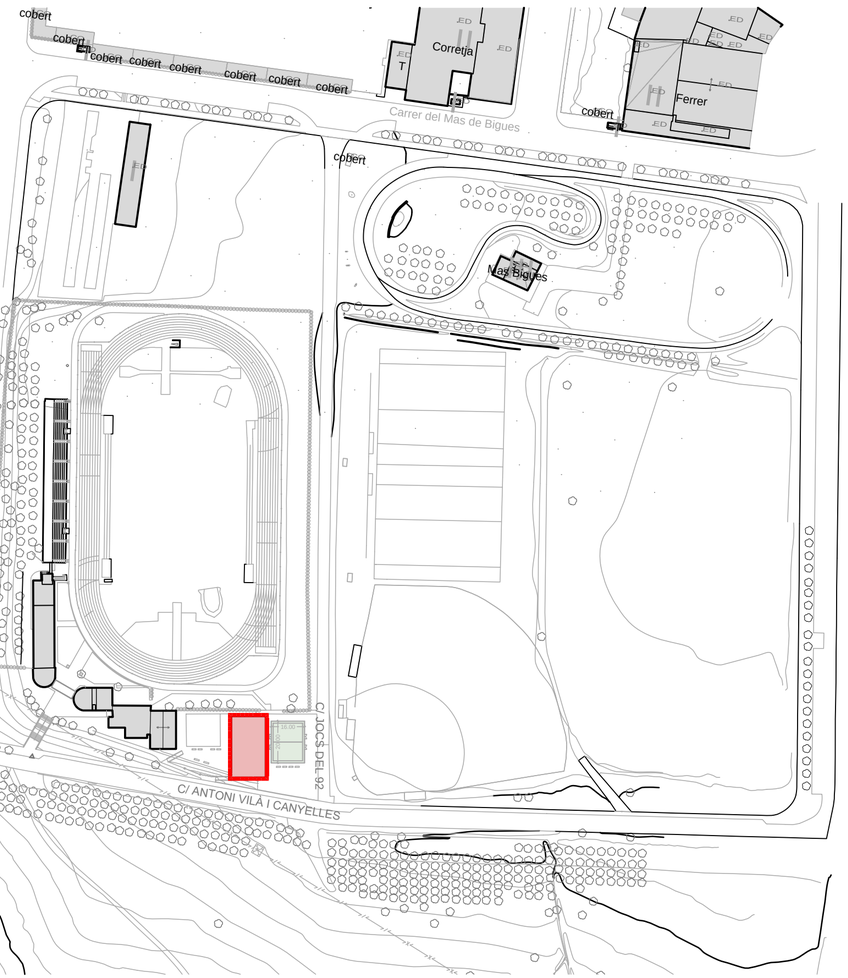


N

PLÀNOL D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE VIC

SEd Equipaments. Docent

Segons el POUM de VIC, aprovat definitivament el juliol de 2019, la parcel·la on se situa l'edifici es troba en sòl urbà consolidat i està qualificada amb la clau **SEd**, **sistema d'equipaments docents.**



N

EMPLAÇAMENT
E: 1/2000

EDIFICI EXISTENT CAFE UVIC

Any construcció: 2014
carrer d'Antoni Vilà i Cañellas, 08500 Vic
Referència cadastral: 7033101DG3473S
Superfície construïda total: **470,13 m²**

COORDENADES UTM
X: 436946
Y: 4643079

Denominació — Codi de classificació

Subsòl: Estadi d'atletisme Josep Maria Pallàs — **M 103 004**

INFORMACIÓ GENERAL:

Localització:	C DOCTOR ANTONI VILÀ CAÑELLAS 4	Codi Postal:	08500
Coordenades UTM:	X= 436946 Y= 4643079	Plànol:	C02.7 - O08.7
Dades Cadastrals:	7033101DG3473S		
Titularitat:	Privada	Superfície:	-
Núm. plantes:	-	Sostre:	-
Altres noms:	-		

CATALOGACIÓ:

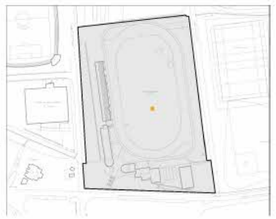
Tipus de bé:	Patrimoni arqueològic-paleontològic
Classificació:	Jaciments arqueològics
Categoria:	BCIL
Núm. reg/cat:	-
Nivell de protecció:	Conservació
Altres proteccions:	-

DADES URBANÍSTIQUES:

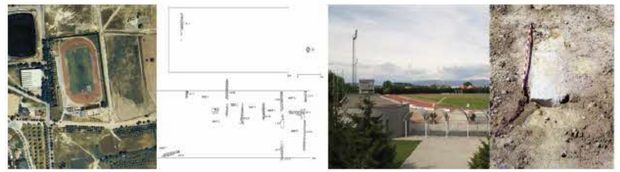
Pla Vigent:	POUM
Classificació:	SUC (Sòl urbà consolidat)
Qualificació:	SE
Ús actual:	

CONTEXT URBÀ:

Elements i edificacions puntuals: Són aquelles edificacions que formaven part d'un conjunt o una àrea homogènia i, fruit de la transformació, ara resten com a testimonis de les diferents capes històriques de la ciutat, i ja sigui pel seu valor artístic, constructiu, social o perquè expliquen un fet històric, han passat a ser elements excepcionals i que cal destacar i valorar.



DOCUMENTACIÓ GRÀFICA:



SUP. CONSTRUÏDES ESTAT ACTUAL	
	m²
Planta baixa	23,97
Planta primera	446,16
TOTAL	**470,13**

QUADRE RESUM SUP. INTERVENCIÓ	
	m²
Planta baixa	421,84
TOTAL	**421,84**

	PLA GENERAL D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL (POUM)	PROJECTE	
DEFINICIÓ I CLAU	SEd. Sistema d'equipaments. Docent	SEd. Sistema d'equipaments. Docent	COMPLEIX
CATÀLEG DE BÉNS	M 103 004 Subsòl: Estadi d'atletisme Josep Maria Pallàs	Es dona compliment als paràmetres de protecció.	COMPLEIX
GRAU DE PROTECCIÓ	Expectativa arqueològica: Àmbit 3 Nivell de protecció: Conservació	Conservació	COMPLEIX
ORDENACIÓ	Tipologia d'edificació en relació amb la parcel·la.	Tipologia d'edificació en relació amb la parcel·la.	COMPLEIX
EDIFICABILITAT	1,5 m² sostre/m² sòl Sup. parcel·la (segons Cadastre): 37.853 m² 1,5 x 37.853 m² parcel·la = 56.779,5 m² sostre	Sup. construïda existent (segons Cadastre): 17.384 m² Sup. construïda ampliació: 421,84 m² Edificabilitat: 17.805,84 / 37.853 = 0,47 m² sostre/m² sòl	COMPLEIX
OCUPACIÓ	65% (24.604,45 m²)	Sup. construïda existent parcel·la (segons Cadastre): 16.985 m2 Sup. construïda ampliació planta baixa: 436,12 m2 ja construïts en P1 Ocupació: 16.985 / 37.853 = 45%	COMPLEIX
NÚMERO DE PLANTES	B3, excepte els administratius i els allotjaments dotacionals públics, que poden tenir B4.	PB+1	COMPLEIX

FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
OBRES D'ADEQUACIÓ D'UN LOCAL COM A ESPAI DOCENT

MARC COLOMER TUNEU
MARC COLOMER TUNEU
RAMON COLOMER OFERIL
RAMON COLOMER OFERIL
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

NOM PLÀNOL:
A01 - Situació i emplaçament

ESCALA:

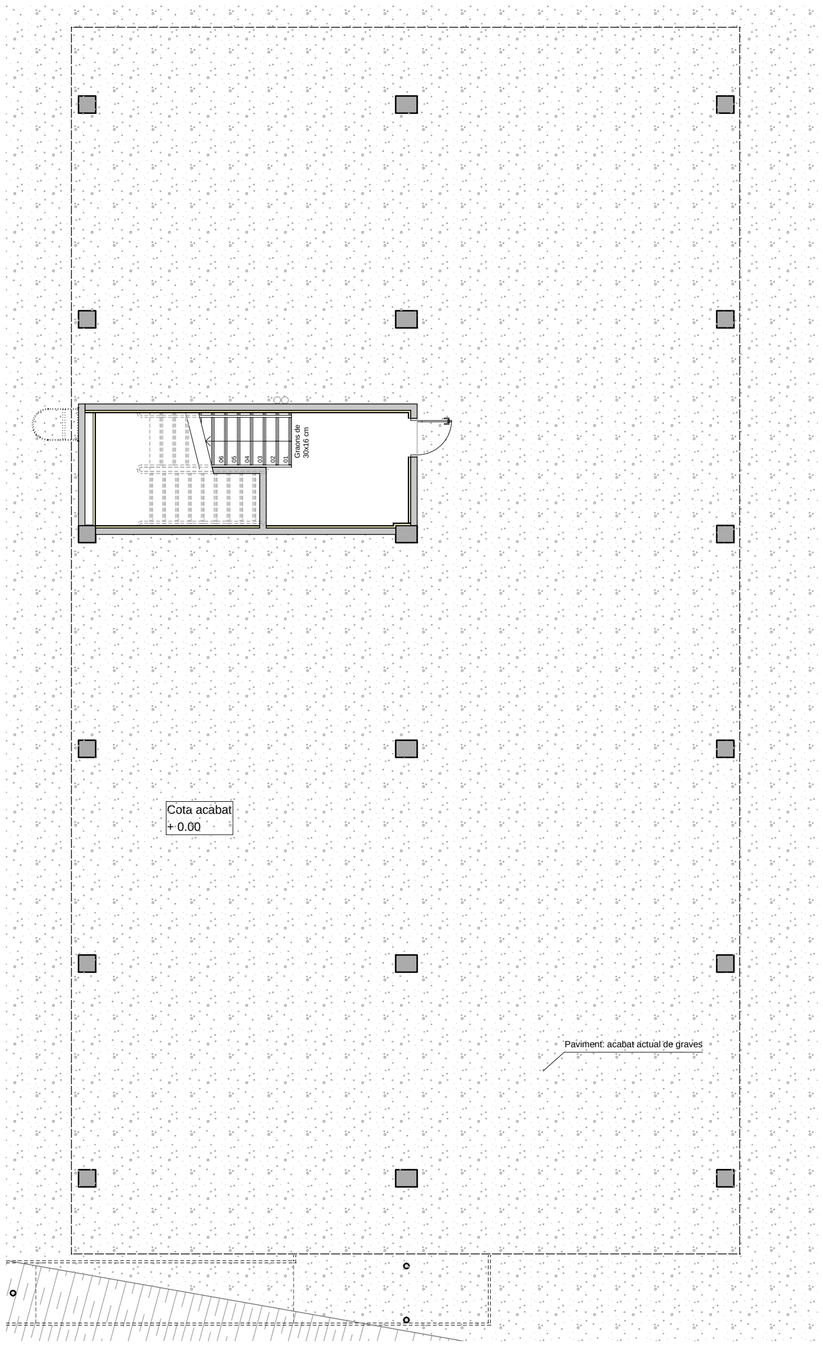
SITUACIÓ:
Carrer Anton Vila Canyelles, s/n
08500 Vic

DATA: Gener 2026

REF: 250029 BE

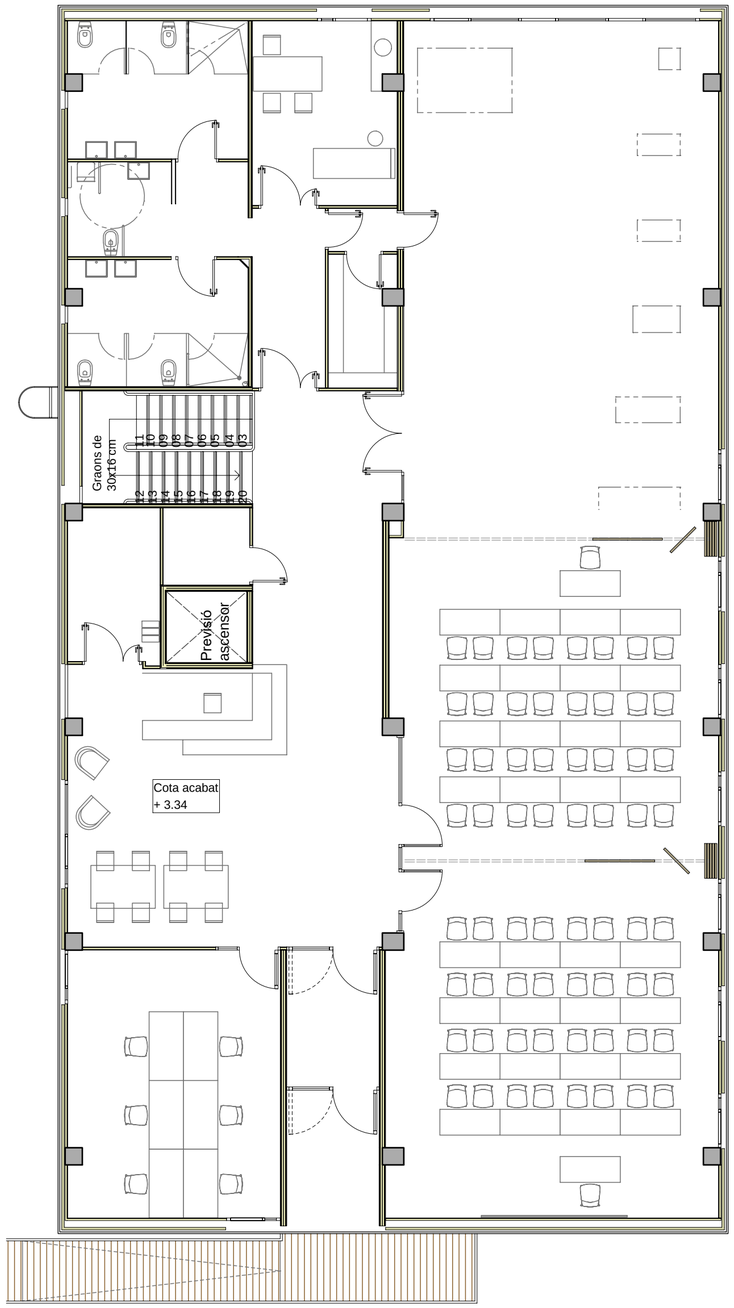
NÚM. PLÀNOL:
A01

DIBUIXAT: MCL REVISAT: MCM APROVAT: RCO EDICIÓ: 1 DATA D'IMPRESSIÓ: 03/02/2026 PL: 201



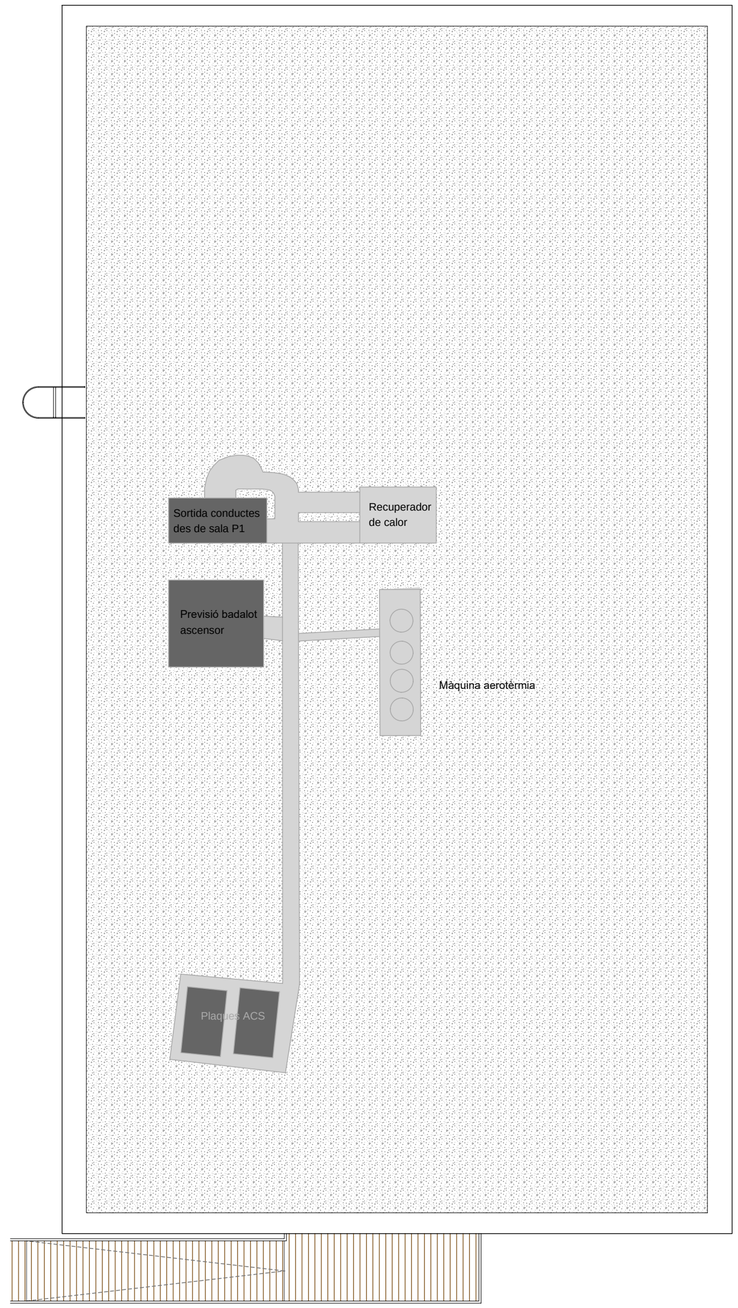
PLANTA BAIXA _ estat actual

Superfície construïda 23,97m^2



PLANTA PRIMERA _ estat actual

Superfície construïda: 446,16m^2



PLANTA COBERTA _ estat actual

FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
OBRES D'ADEQUACIÓ D'UN LOCAL COM A ESPAI DOCENT

NOM PLÀNOL:
A02 - Estat actual edifici

ESCALA:
1/100

SITUACIÓ:
Carrer Anton Vila Canyelles, s/n
08500 Vic

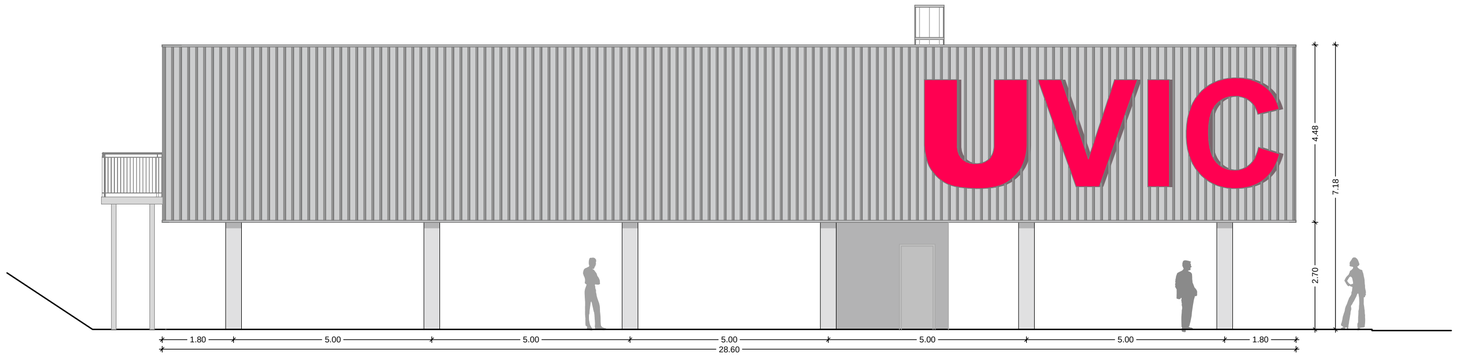
DATA:
Gener 2026

REF:
250029 BE

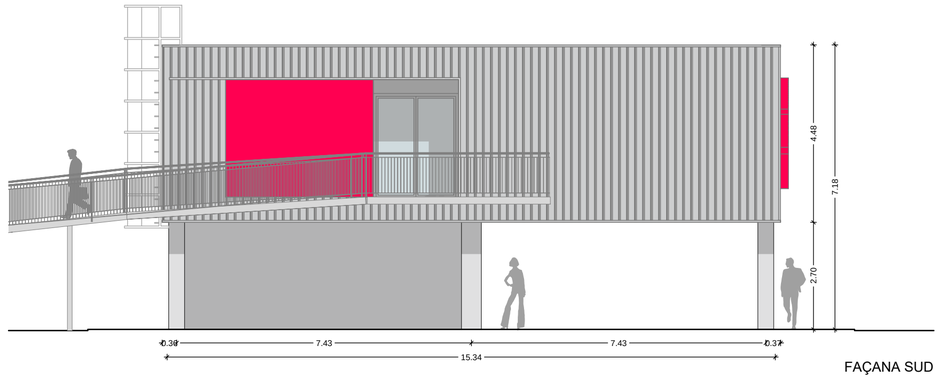
NÚM. PLÀNOL:
A02

MARC COLOMER TUNEU
MARC COLOMER TUNEU
RAMON COLOMER OFERIL
RAMON COLOMER OFERIL
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

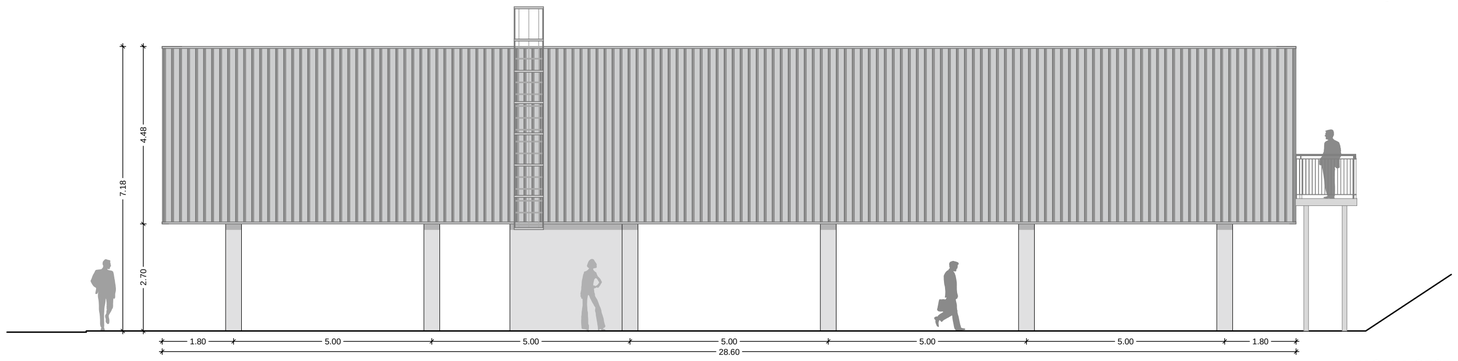
DIBUIXAT: MCL REVISAT: MCM APROVAT: RCO EDICIÓ: 1 DATA D'IMPRESSIÓ: 03/02/2026 PL: 202



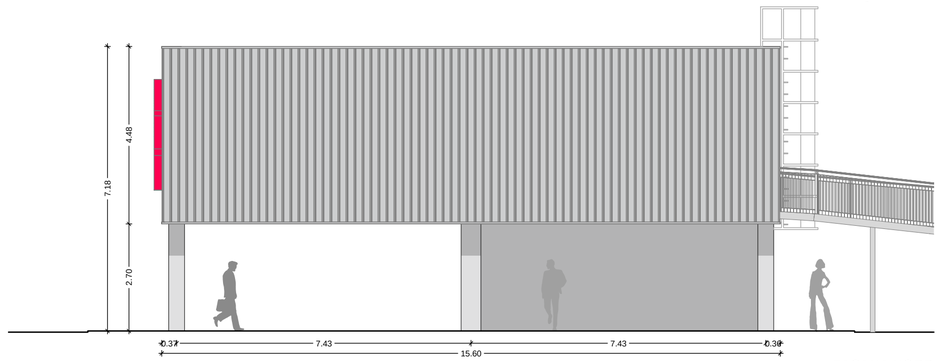
FAÇANA EST



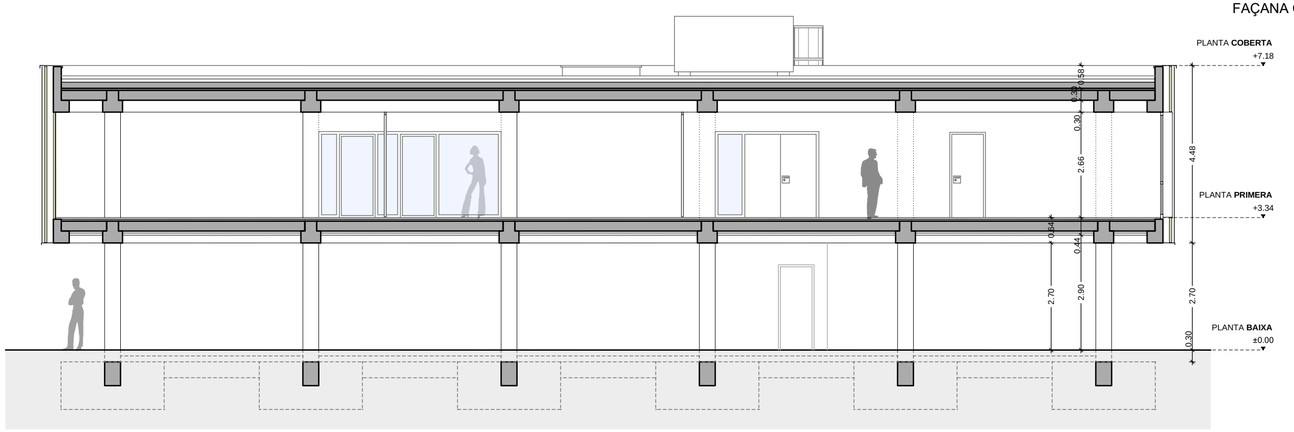
FAÇANA SUD



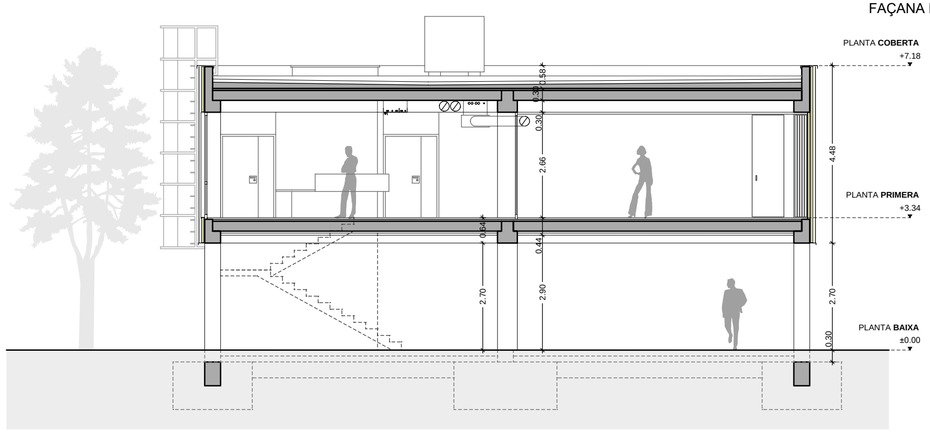
FAÇANA OEST



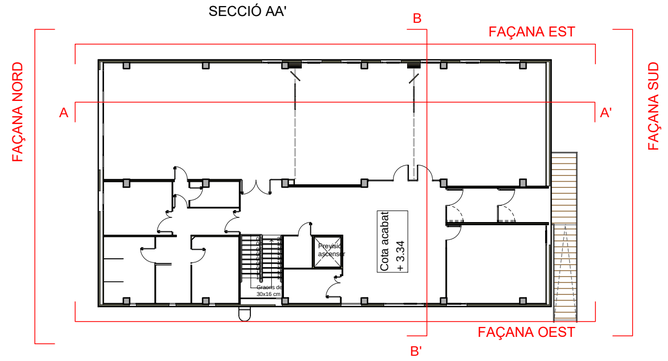
FAÇANA NORD



SECCIÓ AA'



SECCIÓ BB'



N

FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
OBRES D'ADEQUACIÓ D'UN LOCAL COM A ESPAI DOCENT

NOM PLÀNOL:
A03 - Estat actual façanes i seccions

ESCALA:
1/100

SITUACIÓ:
Carrer Anton Vila Canyelles, s/n
08500 Vic

DATA:
Gener 2026

REF:
250029 BE

NÚM. PLÀNOL:
A03

MARC COLOMER TUNEU
MARC COLOMER TUNEU
RAMON COLOMER OFERIL
RAMON COLOMER OFERIL
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

DIBUIXAT: MJI REVISAT: MCM APROVAT: RCO EDICIÓ: 1 DATA D'IMPRESSIÓ: 03/02/2026 PL: 203

QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS	SUPERFÍCIE [m²]
Planta Baixa	
AULA 1 (PB)	60.58
AULA 2 (PB)	72.04
AULA 3 (PB)	48.02
DISTRIBUIDOR (PB)	49.19
ESPAI PROFESSORAT (PB)	26.57
INST	3.14
LAB. VALORACIÓ FUNCIONAL	69.89
MAGATZEM (PB)	12.94
SERVEIS (PB)	21.90
U-COWORKING	23.31
TOTAL	387.58

PLANTA BAIXA _ distribució

Superfície construïda: 436,12 m²
Superfície intervenció: 421,84 m²
Superfície útil total: 387,58 m²

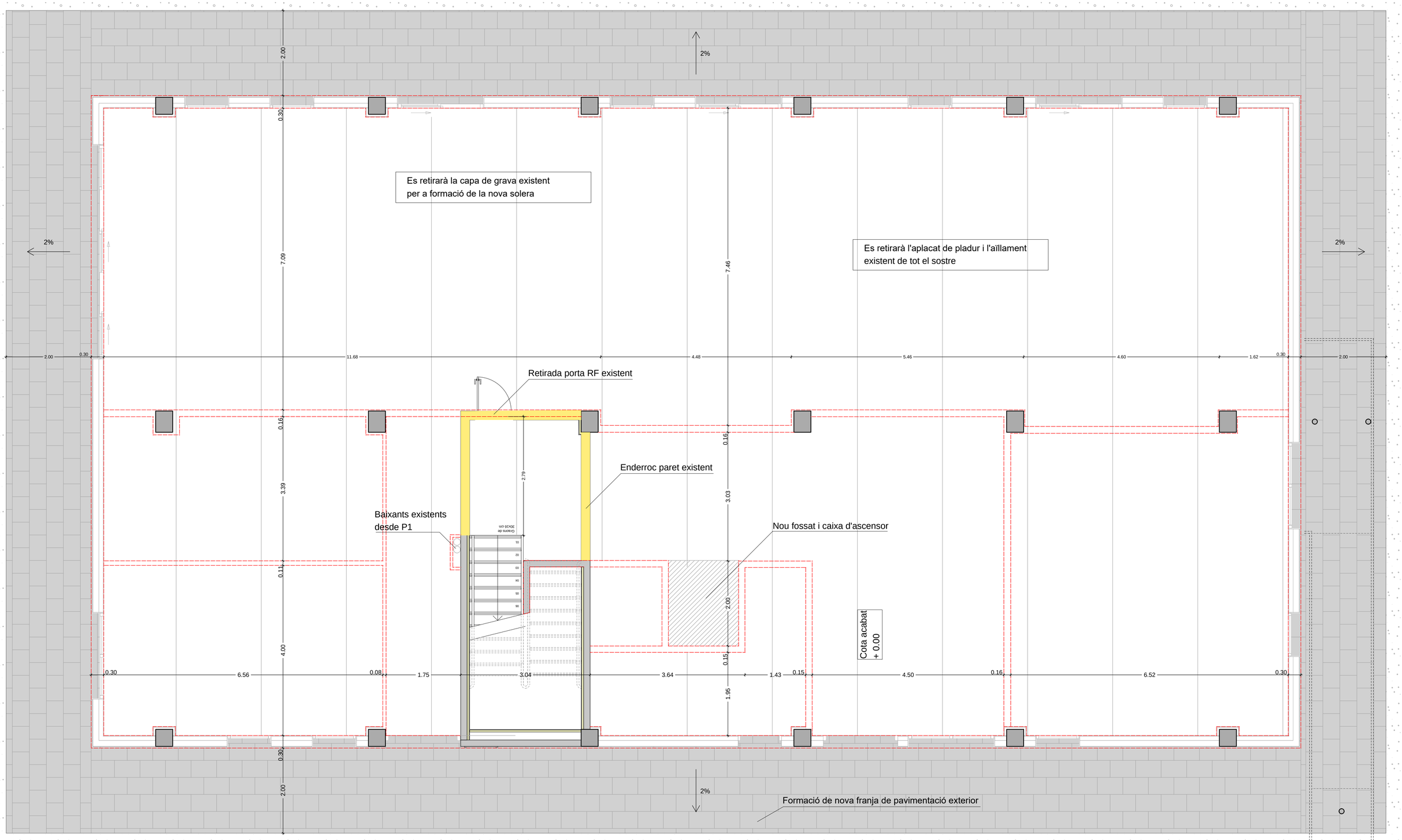
FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
OBRES D'ADEQUACIÓ D'UN LOCAL COM A ESPAI DOCENT

NOM PLÀNOL: A04 - Planta baixa - distribució
ESCALA: 1/50
SITUACIÓ: Carrer Anton Vila Canyelles, s/n 08500 Vic
DATA: Gener 2026
REF: 250029 BE
NÚM. PLÀNOL: A04

MARC COLOMER TUNEU
MARC COLOMER TUNEU
RAMON COLOMER OFERIL
RAMON COLOMER OFERIL
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

DIBUIXAT: MCL REVISAT: MCM APROVAT: RCO EDICIÓ: 1 DATA D'IMPRESSIÓ: 03/02/2026 PL: 204



PLANTA BAIXA _ enderrocs i intervencions

Superfície intervenció: 421,84 m^2

Enderrocs

Nous tancaments i divisòries

N

FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
OBRES D'ADEQUACIÓ D'UN LOCAL COM A ESPAI DOCENT

NOM PLÀNOL: A05 - Intervencions

ESCALA: 1/50

SITUACIÓ: Carrer Anton Vila Canyelles, s/n
08500 Vic

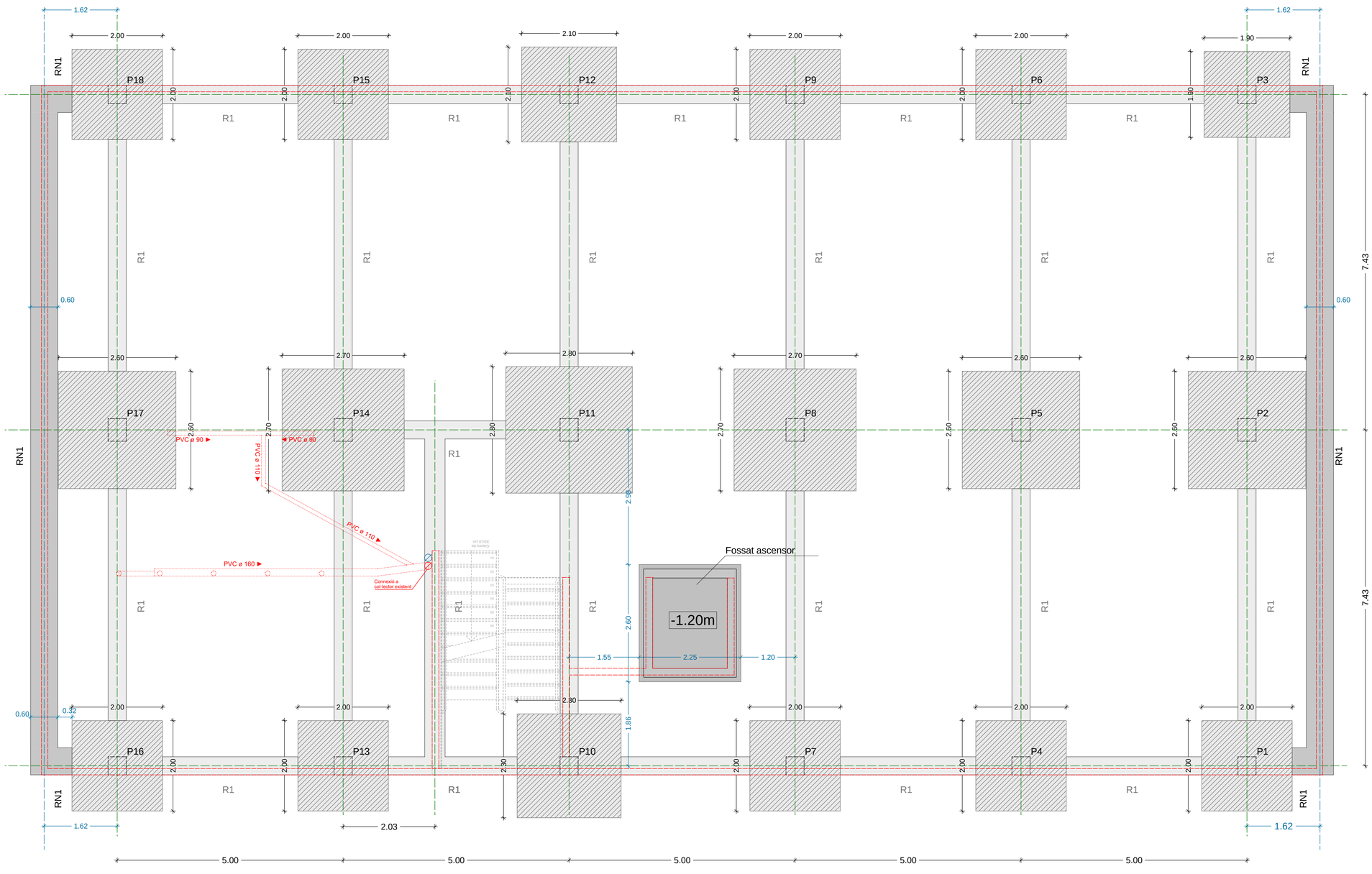
DATA: Gener 2026

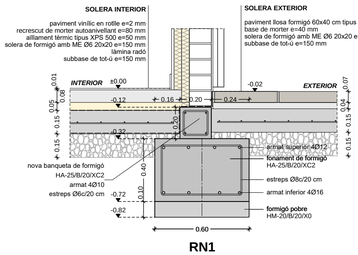
REF: 250029 BE

NÚM. PLÀNOL: A05

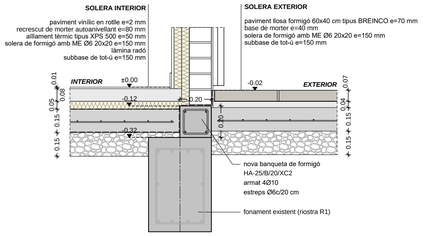
MARC COLOMER TUNEU
MARC COLOMER TUNEU
RAMON COLOMER OFERIL
RAMON COLOMER OFERIL
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

DIBUIXAT: MCL REVISAT: MCM APROVAT: RCO EDICIÓ: 1 DATA D'IMPRESSIÓ: 03/02/2026 PL: 205

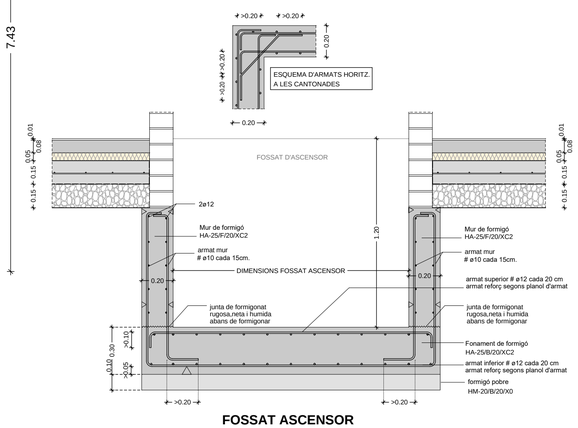




RN1



R1



FOSSAT ASCENSOR

PLANTA BAIXA _ fonamentació

- RN1 Riostres noves i fossat
- Riostres existents
- Sabates pilars existents
- Eixos fonaments
- Nova paret tancament gero
- Desaigüe PVC
- Baixant existent

FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)

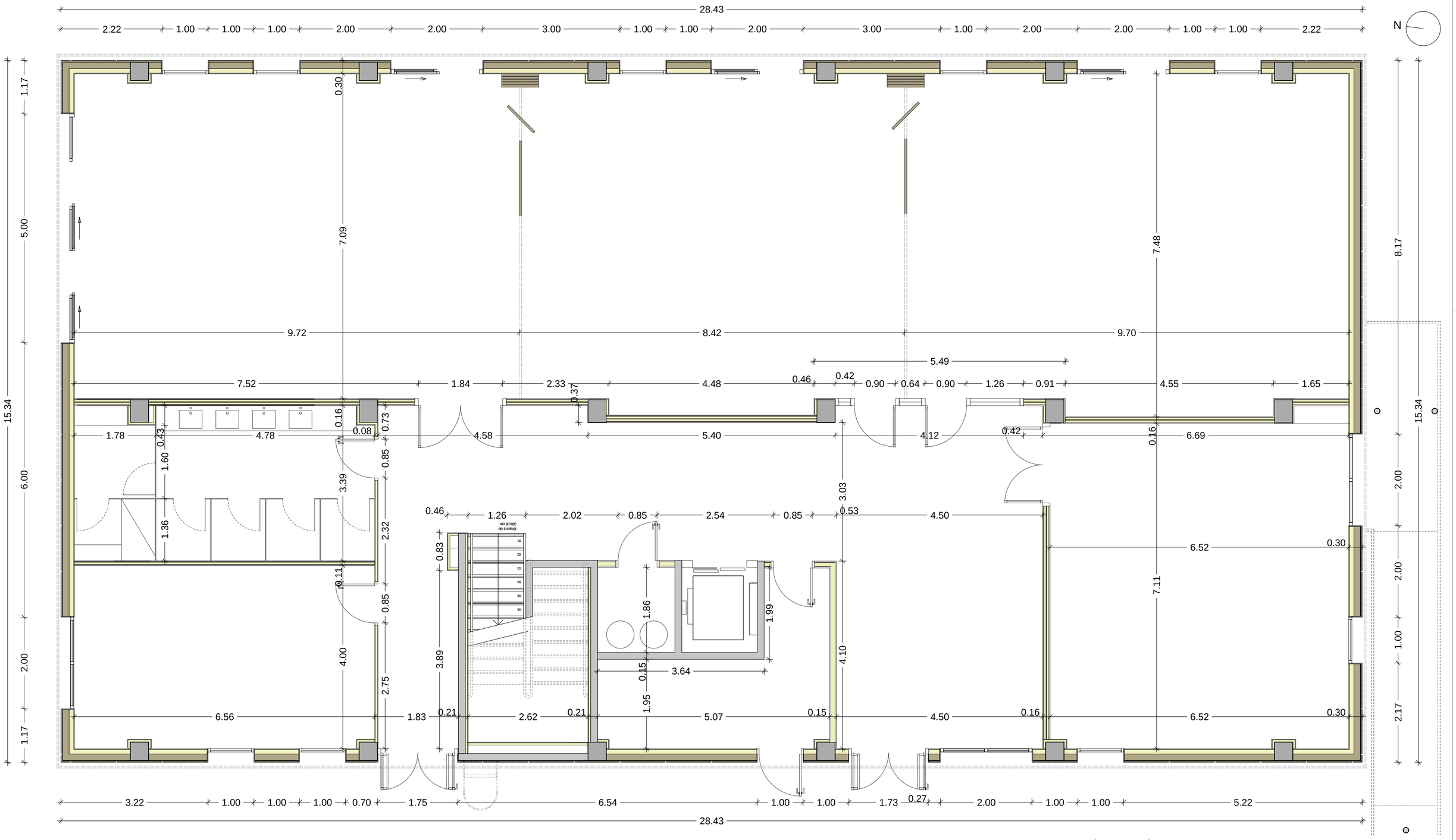
TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
OBRES D'ADEQUACIÓ D'UN LOCAL COM A ESPAI DOCENT

NOM PLÀNOL: A06 - Fonamentació
ESCALA: 1/50,1/20

SITUACIÓ: Carrer Anton Vila Canyelles, s/n 08500 Vic
DATA: Gener 2026
REF: 250029 BE
NÚM. PLÀNOL: A06

MARC COLOMER TUNEU
RAMON COLOMER OFERIL
COLOMER & RIFA
www.colomer-rifa.cat

DIBUIXAT: MCL REVISAT: MCM APROVAT: RCO EDICIÓ: 1 DATA D'IMPRESSIÓ: 03/02/2026 PL: 2/6



PLANTA BAIXA _ acotació e:1/50

FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
OBRES D'ADEQUACIÓ D'UN LOCAL COM A ESPAI DOCENT

NOM PLÀNOL: A07 - Planta baixa - acotada

ESCALA: 1/50

SITUACIÓ: Carrer Anton Vila Canyelles, s/n
08500 Vic

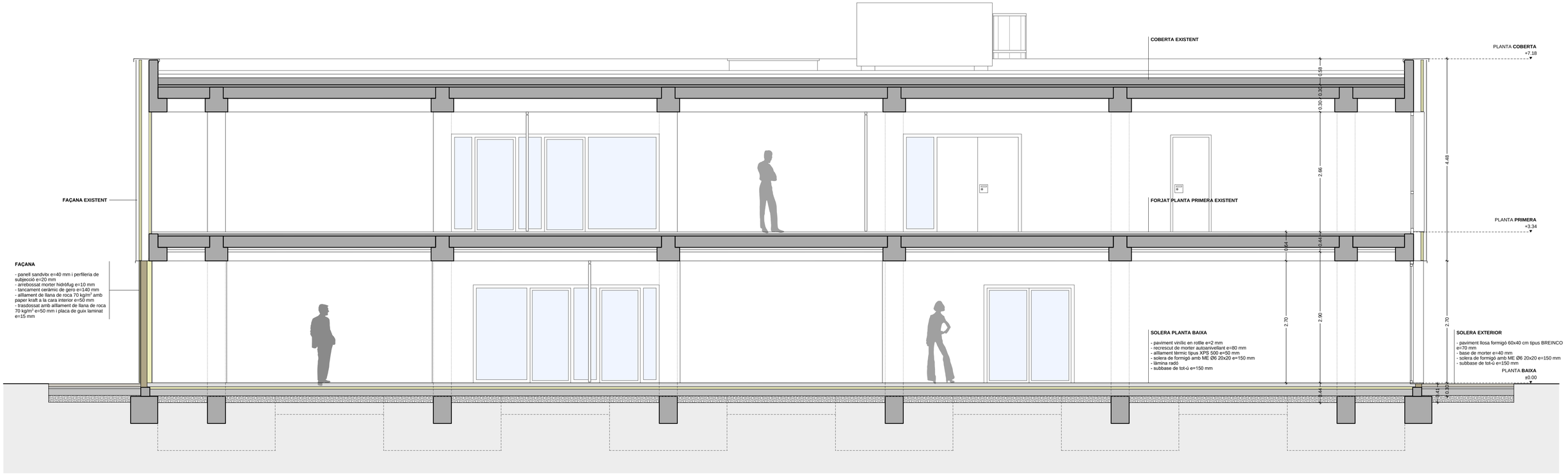
DATA: Gener 2026

REF: 250029 BE

NÚM. PLÀNOL: A07

MARC COLOMER TUNEU
MARC COLOMER TUNEU
RAMON COLOMER OFERIL
RAMON COLOMER OFERIL
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

DIBUIXAT: MCL REVISAT: MCM APROVAT: RCO EDICIÓ: 1 DATA D'IMPRESSIÓ: 03/02/2026 PL: 207



FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
OBRES D'ADEQUACIÓ D'UN LOCAL COM A ESPAI DOCENT

NOM PLÀNOL: A08 - Seccions

ESCALA: 1/100

SITUACIÓ: Carrer Anton Vila Canyelles, s/n
08500 Vic

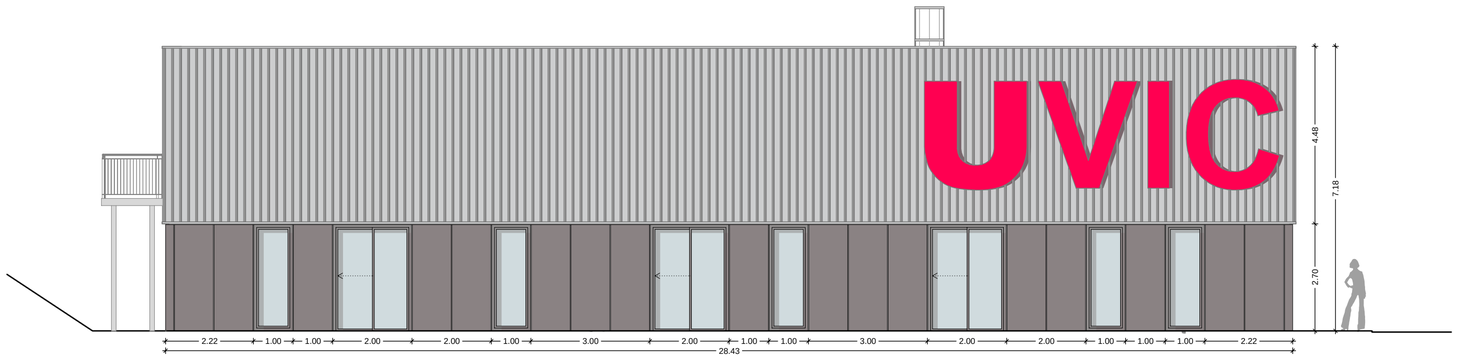
DATA: Gener 2026

REF: 250029 BE

NÚM. PLÀNOL: A08

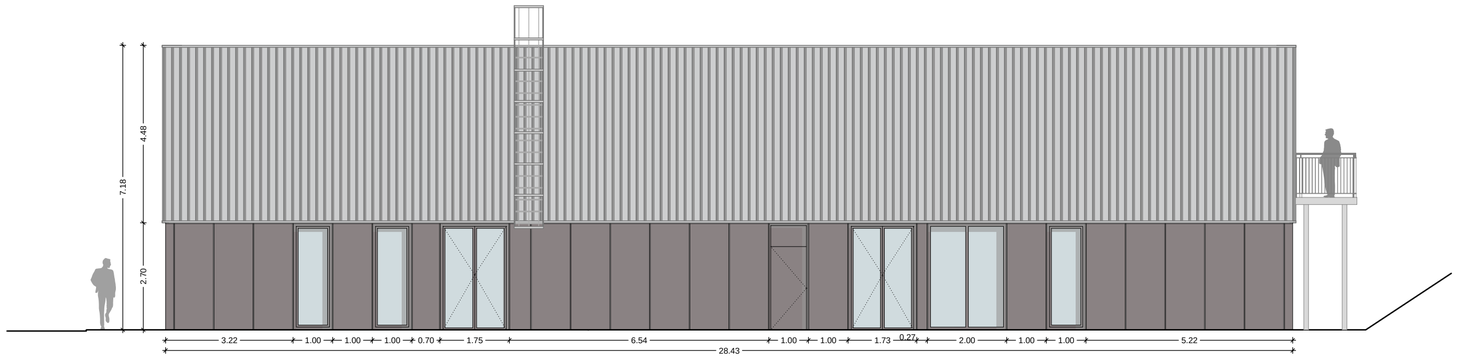
MARC COLOMER TUNEU
MARC COLOMER TUNEU
RAMON COLOMER OFERIL
RAMON COLOMER OFERIL
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

DIBUIXAT: MJI REVISAT: MCM APROVAT: RCO EDICIÓ: 1 DATA D'IMPRESSIÓ: 03/02/2026 PL: 208

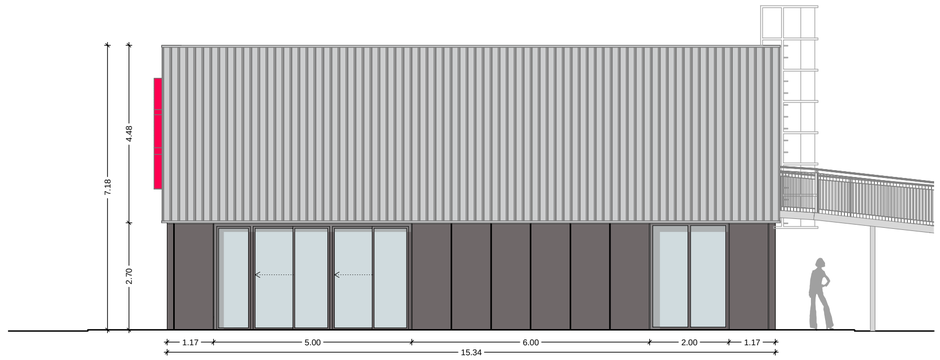


FAÇANA EST

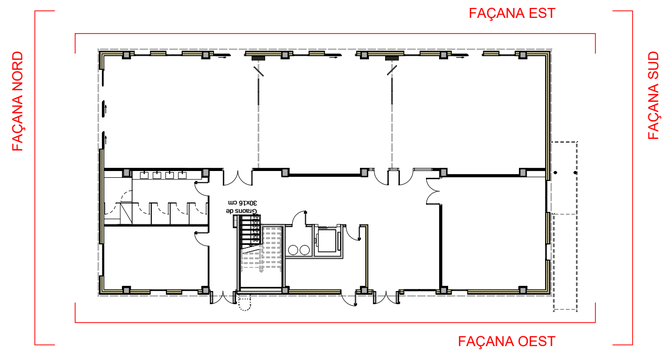
FAÇANA SUD



FAÇANA OEST



FAÇANA NORD



N

FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
OBRES D'ADEQUACIÓ D'UN LOCAL COM A ESPAI DOCENT

NOM PLÀNOL: A09 - Façanes

ESCALA: 1/50

SITUACIÓ: Carrer Anton Vila Canyelles, s/n
08500 Vic

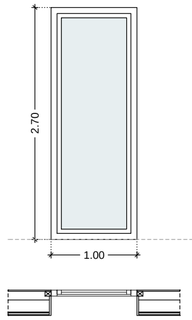
DATA: Gener 2026

REF: 250029 BE

NÚM. PLÀNOL: A09

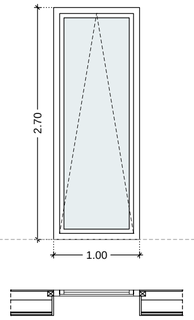
MARC COLOMER TUNEU
MARC COLOMER TUNEU
RAMON COLOMER OFERIL
RAMON COLOMER OFERIL
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

DIBUIXAT: MJI REVISAT: MCM APROVAT: RCO EDICIÓ: 1 DATA D'IMPRESSIÓ: 03/02/2026 PL: 209



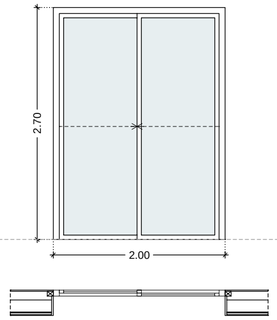
E01

FINESTRA BALCONERA FIXA D'ALUMINI	
Nº DE FULLES	1 fulla fixa
DIMENSIONS	1,00 x 2,70 m
MATERIAL	Fusteria d'alumini color ral estandard Vidre baix emissiu 4+4/16 gas/4+4
UNITATS	7 ut



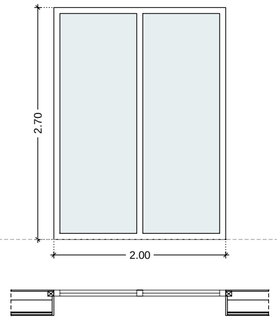
E02

FINESTRA BALCONERA OSCIL·LANT D'ALUMINI	
Nº DE FULLES	1 fulla oscil·lant
DIMENSIONS	1,00 x 2,70 m
MATERIAL	Fusteria d'alumini color ral estandard Vidre baix emissiu 4+4/16 gas/4+4
UNITATS	2 ut



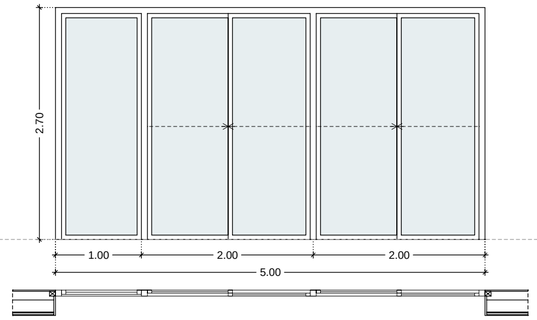
E03

FINESTRA BALCONERA CORREDERA D'ALUMINI	
Nº DE FULLES	2 fulles correderes
DIMENSIONS	2,00 x 2,70 m
MATERIAL	Fusteria d'alumini color ral estandard Vidre baix emissiu 4+4/16 gas/4+4
UNITATS	3 ut



E04

FINESTRA BALCONERA FIXA D'ALUMINI	
Nº DE FULLES	2 fulles fixes
DIMENSIONS	2,00 x 2,70 m
MATERIAL	Fusteria d'alumini color ral estandard Vidre baix emissiu 4+4/16 gas/4+4
UNITATS	3 ut



E05

FINESTRA BALCONERA AMB FULLES FIXES I CORREDERES D'ALUMINI	
Nº DE FULLES	1 fulla fixa i 2 trams de 2 fulles correderes
DIMENSIONS	5,00 x 2,70 m
MATERIAL	Fusteria d'alumini color ral estandard Vidre baix emissiu 4+4/16 gas/4+4
UNITATS	1 ut

TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS

CARACTERÍSTIQUES DE LA FUSTERIA:
- Fusteria d'alumini amb ruptura de pont tèrmic de 70-75mm de gruix amb una U=2,4 W/m²K o inferior

CARACTERÍSTIQUES DEL VIDRE:
- Vidre aillant baix emissiu amb cambra d'aire i gas argó amb una U=1,30 W/m²K o inferior
- Factor solar g = 0,34

CONJUNT FUSTERIA + VIDRE:
- U_w = 1,47 W/m²K o inferior
- Estanqueïtat classe 3 o superior

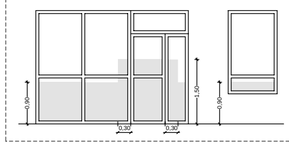
CARACTERÍSTIQUES DE PROTECCIÓ SOLAR:
- Cortina corredera interior

VALORS U DE LA CEE CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA EN FASE DE PROJECTE:
- Fusteria: U = 2,40 W/m²K
- Vidre: U = 1,30 W/m²K
- Conjunt global: U = 1,47 W/m²K

ÀREES AMB RISC D'IMPACTE DE LES SUPERFÍCIES DE VIDRE

PORTES. àrea compresa entre:
- el nivell del terra, una alçada d'1,50 m i l'amplada igual a la de la porta incrementada en 0,30 m per cada costat.

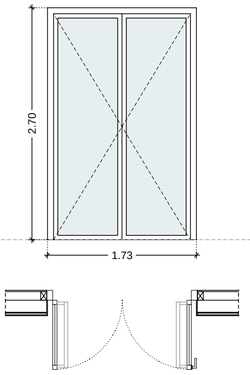
PARAMENTS FIXES. àrea compresa entre:
- el nivell del terra i una alçada de 0,90 m.



DESNIVELL (_H) diferència de cota existent a ambdós costats de la superfície del vidre.	**NIVELL D'IMPACTE A RESISTIR** segons norma UNE EN 12600:2003
_H < 0,55 m	**nivell 3** o ruptura de forma segura
0,55 < _H < 12 m	**nivell 2**
_H > 12 m	**nivell 1**

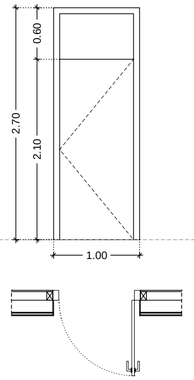
Les parts vidriades de portes i tancaments de **dutxes i banyeres** seran **elements laminats o trempats** que aguantin sense trencar un impacte de **nivell 3**.

TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN A L'OBRA



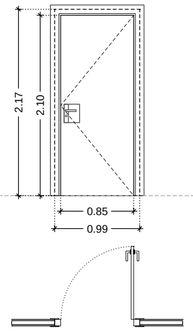
E06

PORTA BATENT D'ALUMINI AMB PANY DE SEGURETAT I BARRERA ANTIPÀNIC	
Nº DE FULLES	2 fulles batents
DIMENSIONS	1,73 x 2,70 m
MATERIAL	Fusteria d'alumini color ral estandard Vidre baix emissiu 4+4/16 gas/4+4
UNITATS	2 ut



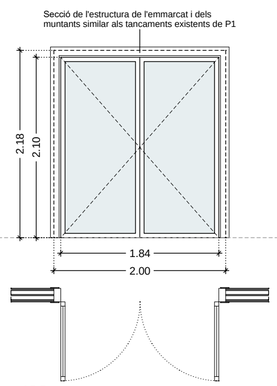
E07

PORTA BATENT D'ALUMINI AMB PANY DE SEGURETAT	
Nº DE FULLES	1 fulla batent i 1 tarja fixa superior
DIMENSIONS	1,00 x 2,70 m
MATERIAL	Panell d'alumini opac color ral estandard
UNITATS	1 ut



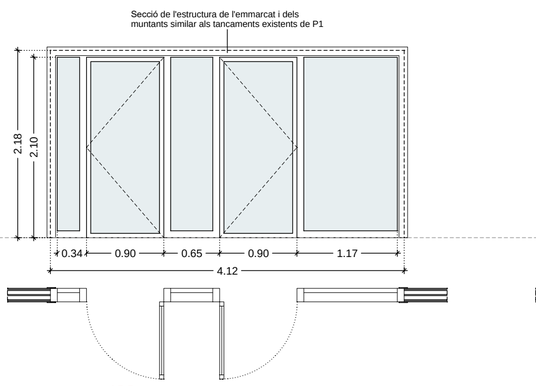
I01

PORTA INTERIOR BATENT AMB PANELL DE FUSTA DM	
Nº DE FULLES	1 fulla batent
DIMENSIONS	0,85 x 2,10 m
MATERIAL	Fusta DM lacada
UNITATS	4 ut



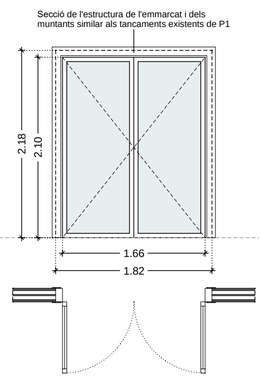
I02

TANCAMENT DE FUSTA AMB VIDRIERES BATENTS	
Nº DE FULLES	2 fulles batents
DIMENSIONS	1,84 x 2,10 m
MATERIAL	Fusteria de fusta DM lacada Vidre 6+6
UNITATS	1 ut



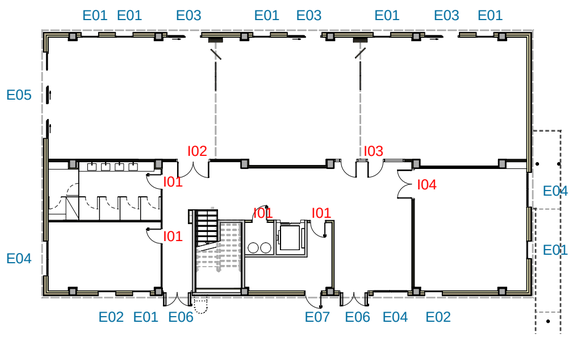
I03

TANCAMENT DE FUSTA AMB VIDRIERES FIXES I BATENTS	
Nº DE FULLES	3 fulles fixes i 2 fulles batents
DIMENSIONS	4,12 x 2,10 m
MATERIAL	Fusteria de fusta DM lacada Vidre 6+6
UNITATS	1 ut



I04

TANCAMENT DE FUSTA AMB VIDRIERES BATENTS	
Nº DE FULLES	2 fulles batents
DIMENSIONS	1,66 x 2,10 m
MATERIAL	Fusteria de fusta DM lacada Vidre 6+6
UNITATS	1 ut



N

FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
OBRES D'ADEQUACIÓ D'UN LOCAL COM A ESPAI DOCENT

NOM PLÀNOL:
A10 - Fusteries exteriors i interiors

ESCALA:
1/50

SITUACIÓ:
Carrer Anton Vila Canyelles, s/n
08500 Vic

DATA:
Gener 2026

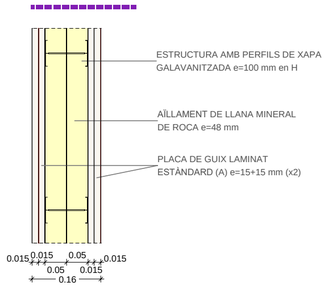
REF:
250029 BE

NÚM. PLÀNOL:
A10

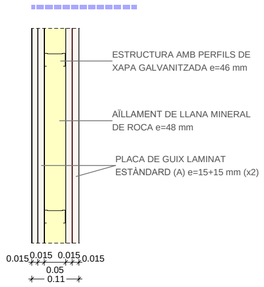
MARC COLOMER TUNEU
MARC COLOMER TUNEU
RAMON COLOMER OFERIL
RAMON COLOMER OFERIL
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

DIBUIXAT: MJI REVISAT: MCM APROVAT: RCO EDICIÓ: 1 DATA D'IMPRESSIÓ: 03/02/2026 PL: 210

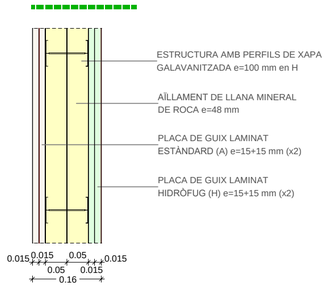
E1 ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT AMB ESTRUCTURA AUTOPORTANT, PERFILERIA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT e=160mm



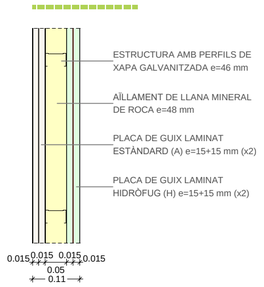
E2 ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT AMB ESTRUCTURA AUTOPORTANT, PERFILERIA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT e=110mm



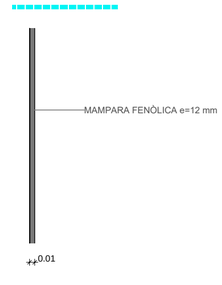
E3 ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT AMB ESTRUCTURA AUTOPORTANT, PERFILERIA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT e=160mm



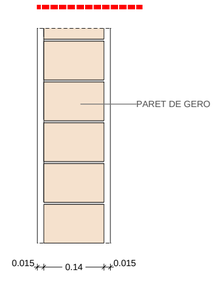
E4 ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT AMB ESTRUCTURA AUTOPORTANT, PERFILERIA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT e=110mm



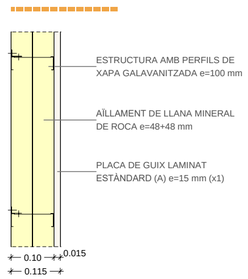
E5 ENVÀ DE MAMPARA FENÒLICA PERFILERIA D'ALUMINI e=12mm



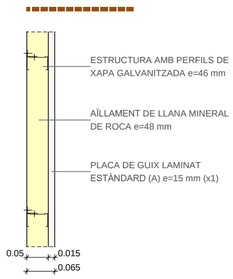
E6 PARET DE GERO e=150mm



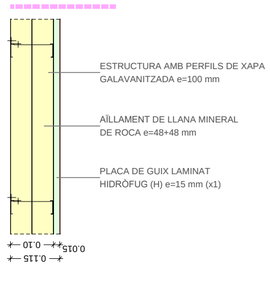
T1 EXTRADOSSAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT PERFILERIA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT e=115mm



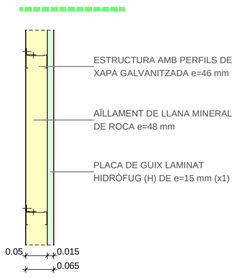
T2 EXTRADOSSAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT PERFILERIA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT e=65mm

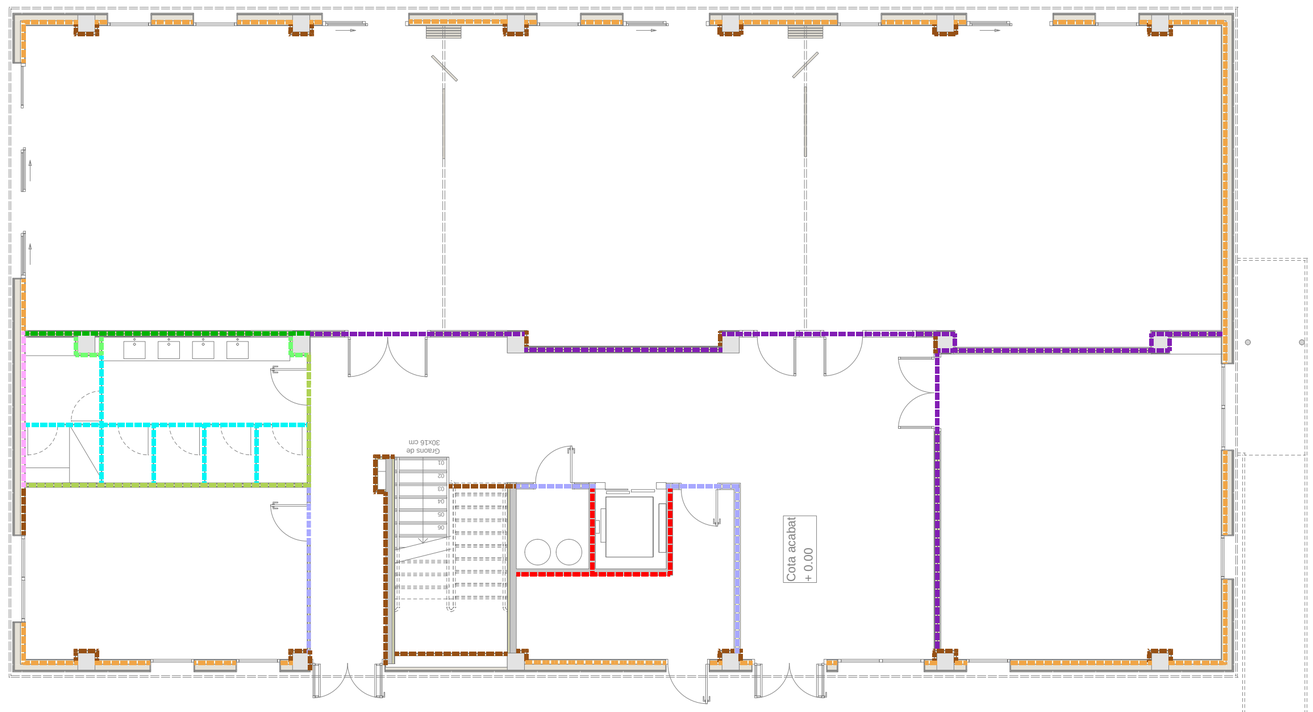


T3 EXTRADOSSAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT AMB PLAQUES DE GUIX HIDRÒFUGUES PERFILERIA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT e=115mm



T4 EXTRADOSSAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT AMB PLAQUES DE GUIX HIDRÒFUGUES PERFILERIA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT e=65mm





PLANTA BAIXA

FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
OBRES D'ADEQUACIÓ D'UN LOCAL COM A ESPAI DOCENT

NOM PLÀNOL:
A11 - Tancaments i divisions interiors

ESCALA:
1/100,1/10

SITUACIÓ:
Carrer Anton Vila Canyelles, s/n
08500 Vic

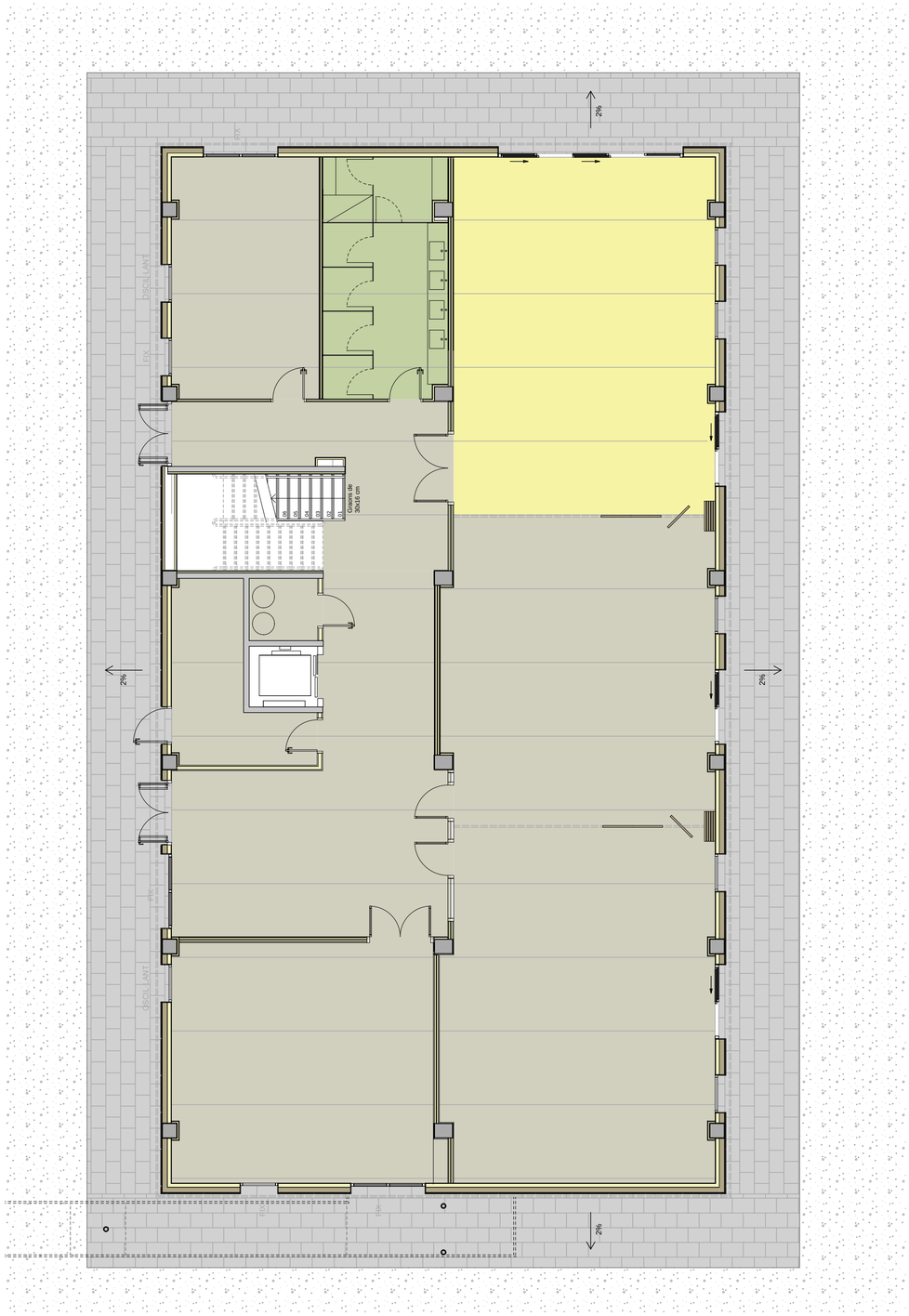
DATA:
Gener 2026

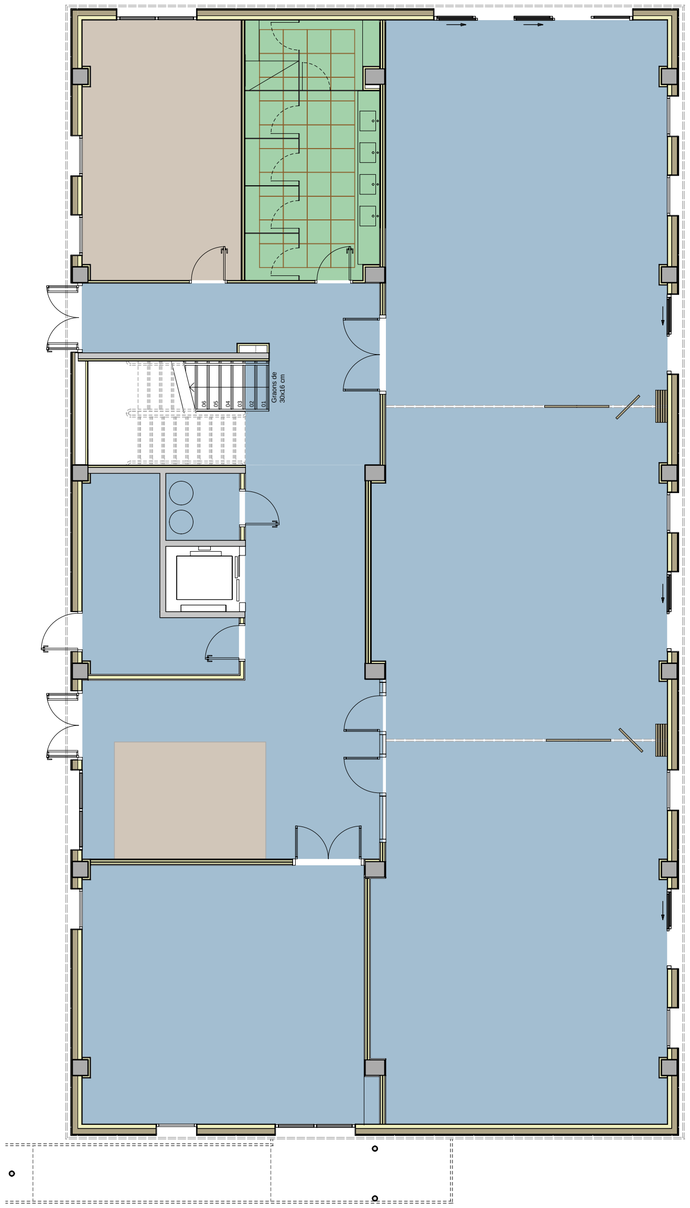
REF:
250029 BE

NÚM. PLÀNOL:
A11

MARC COLOMER TUNEU
MARC COLOMER TUNEU
RAMON COLOMER OFERIL
RAMON COLOMER OFERIL
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

DIBUIXAT: MCL REVISAT: MCM APROVAT: RCO EDICIÓ: 1 DATA D'IMPRESSIÓ: 03/02/2026 PL: 211





N

PLANTA BAIXA _ paviments

- Paviment vinílic en rotlle
- Paviment vinílic esportiu amb absorció d'impactes P1 (≥25% < 35%)
- Paviment vinílic en rotlle antilliscant Classe C3
- Paviment exterior: lloses de formigó prefabricat texturat i tintat de 60x40x7cm
- Paviment exterior: Acabat de graves drenant

PLANTA BAIXA _ cel rasos

- Forjat de plaques alveolars vist. Pintat envernissat
- Fals sostre de plaques de guix laminat estàndard (A) continu e=15 mm
- Fals sostre vinílic registrable de plaques de 60x60 cm amb franja perimetral de guix laminat hidròfug (H) continu e=15 mm

FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
OBRES D'ADEQUACIÓ D'UN LOCAL COM A ESPAI DOCENT

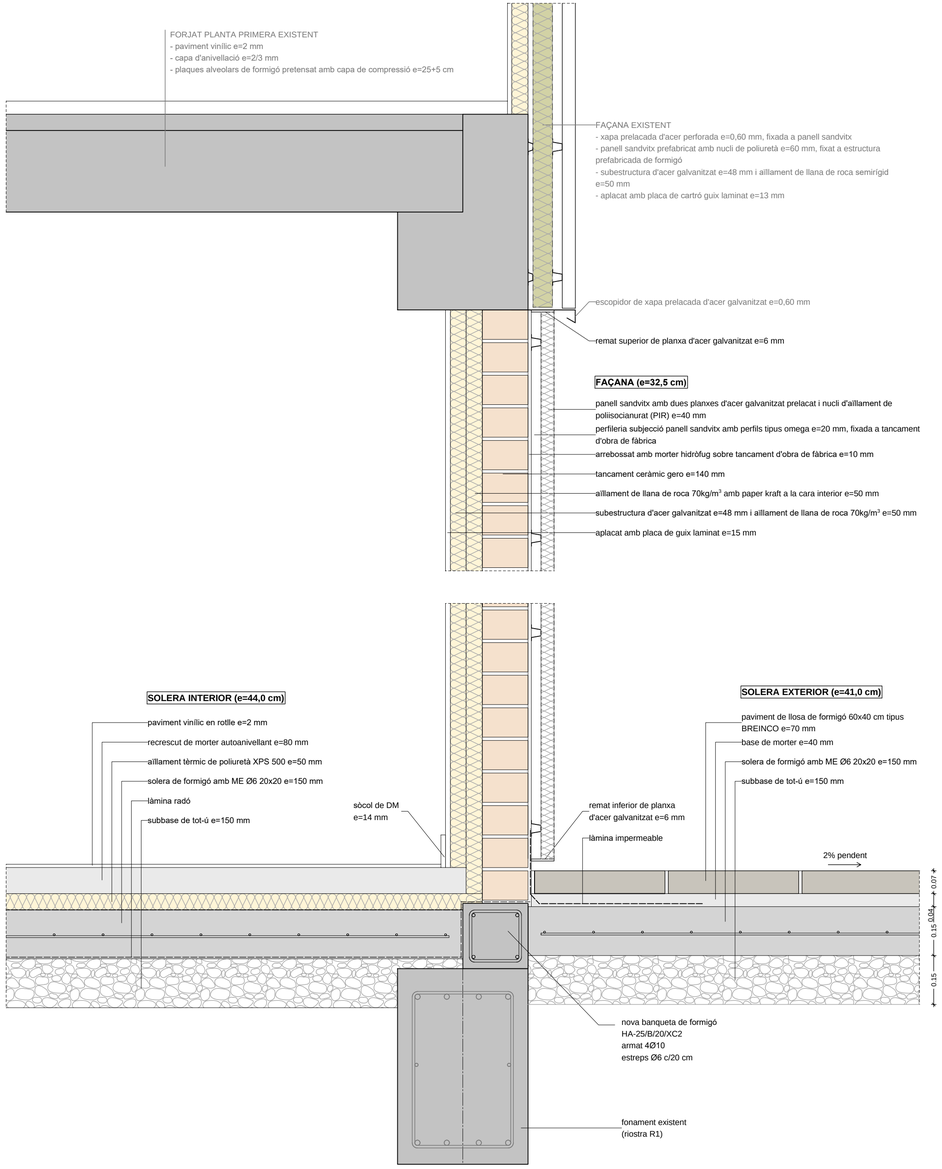
NOM PLÀNOL: A12 - Paviments i cel rasos
ESCALA: 1/100

SITUACIÓ: Carrer Anton Vila Canyelles, s/n, 08500 Vic
DATA: Gener 2026
REF: 250029 BE

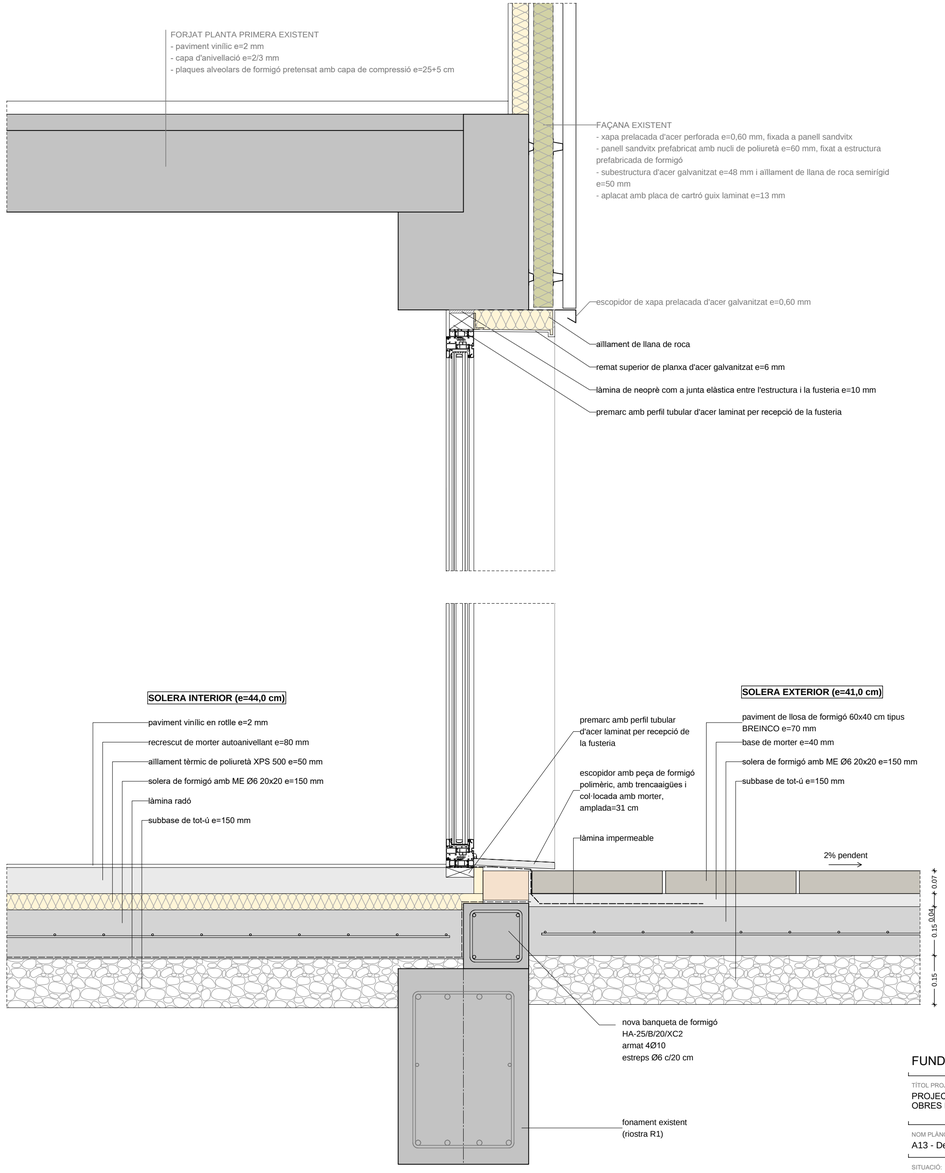
NÚM. PLÀNOL: A12

MARC COLOMER TUNEU
MARC COLOMER TUNEU
RAMON COLOMER OFERIL
RAMON COLOMER OFERIL
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

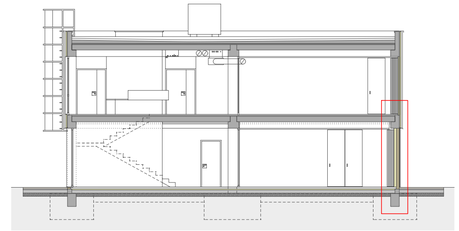
DIBUIXAT: MCL REVISAT: MCM APROVAT: RCO EDICIÓ: 1 DATA D'IMPRESSIÓ: 03/02/2026 PL: 212

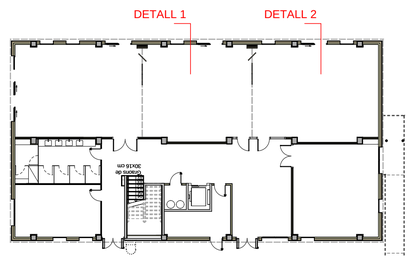


DETALL 1. PART OPACA FAÇANA



DETALL 2. OBERTURA FAÇANA





FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
OBRES D'ADEQUACIÓ D'UN LOCAL COM A ESPAI DOCENT

NOM PLÀNOL:
A13 - Detalls constructius

ESCALA:
1/10

SITUACIÓ:
Carrer Anton Vila Canyelles, s/n
08500 Vic

DATA:
Gener 2026

REF:
250029 BE

NÚM. PLÀNOL:
A13

MARC COLOMER TUNEU
MARC COLOMER TUNEU
RAMON COLOMER OFERIL
RAMON COLOMER OFERIL
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

DIBUIXAT: MCL REVISAT: MCM APROVAT: RCO EDICIÓ: 1 DATA D'IMPRESSIÓ: 03/02/2026 PL: 213

LLEGENDA AIGUA

- Clau general de pas
- Comptador general
- Clau de pas
- Aixeta d'alimentació d'aparell sanitari d'aigua freda
- Aixeta d'alimentació d'aparell sanitari d'aigua calenta
- Tub d'aigua freda
- Tub d'aigua calenta
- Acumulador elèctric

DIÀMETRES DE LES CANONADES Diàmetres nominals mínims d'alimentació pels diferentsaparells i agrupacions d'aparells	
DIÀMETRE DERIVACIÓ SUMINISTRE	
Distribuïdor	25 mm
Muntant	20 mm
DIÀMETRE DERIVACIÓ APARELLS	
Rentadora	20 mm
Safareig	12 mm
Aigüera	12 mm
Rentavaixelles	12 mm
Dutxa	12 mm
Lavabo	12 mm
Inodor	12 mm
Bidet	12 mm
Banyera	20 mm
Les canonades seran de tub multicapa polímer AL/PE-RT (Norma UNE 53960 EX) o bé tub multicapa polímer AL/PE-X (UNE 53961 EX)	

FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
OBRES D'ADEQUACIÓ D'UN LOCAL COM A ESPAI DOCENT

NOM PLÀNOL: I01 - Planta baixa - AFS i ACS

ESCALA: 1/50

SITUACIÓ: Carrer Anton Vila Canyelles, s/n
08500 Vic

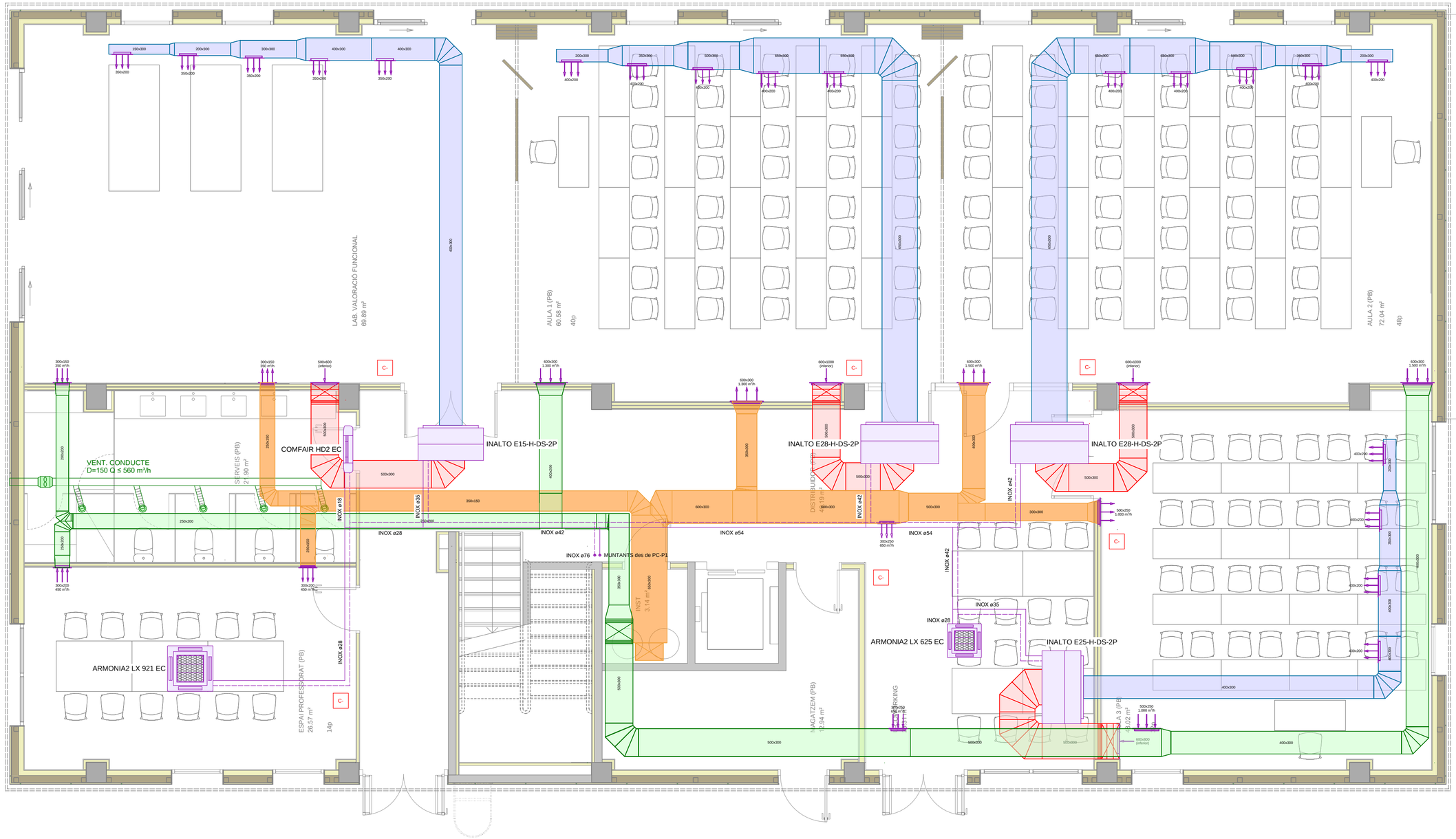
DATA: Gener 2026

REF: 250029 EI

NÚM. PLÀNOL: I01

MARC COLOMER TUNEU
MARC COLOMER TUNEU
RAMON COLOMER OFERIL
RAMON COLOMER OFERIL
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

DIBUIXAT: ICM REVISAT: OAV APROVAT: RCO EDICIÓ: 1 DATA D'IMPRESSIÓ: 03/02/2026 PL: 252



LLEGENDA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

- BOMBA DE CALOR AIRE-AIGUA - amb mòdul hidràulic amb bomba i inèrcia -
- RECUPERADOR DE CALOR - amb filtres F6/F7+F8 -
- CLIMATITZADOR FANCOIL PER A CONDUCTES - versió 2 tubs aigua -
- CLIMATITZADOR FANCOIL TIPUS CASSETTE - versió 2 tubs aigua -
- CLIMATITZADOR FANCOIL DE PARET - versió 2 tubs aigua -
- CANONADES AIGUA CLIMATITZACIÓ (IMPULSIÓ / RETORN) Amb escuma elastomèrica (interiors) i revestiment d'alumini (exteriors)
- CONDUCTE RECTANGULAR I CIRCULAR (IMPULSIÓ / RETORN) Conducte de planxa d'acer galvanitzat i aïllat interiorment
- CONDUCTE RECTANGULAR (IMPULSIÓ / RETORN) Conducte tipus CLIMAVER de llana mineral recobert amb paper Kraft
- CONDUCTE RECTANGULAR I CIRCULAR (EXTRACCIÓ / APORTACIÓ) Conducte de planxa d'acer galvanitzat i aïllat interiorment
- CONDUCTE RECTANGULAR (EXTRACCIÓ / APORTACIÓ) Conducte tipus CLIMAVER de llana mineral recobert amb paper Kraft
- REIXETA D'IMPULSIÓ de doble deflexió amb aletes orientables horitzontals
- REIXA DE RETORN d'aletes fixes a 45º
- REIXETA D'APORTACIÓ/EXTRACCIÓ de simple deflexió amb aletes orientables horitzontals
- EXTRACTOR PER A CONDUCTES - amb temporitzador i comporta antiretorn -
- BOCA D'EXTRACCIÓ
- CONDUCTE PVC o XAPA
- COMANDAMENT AMB SONDA MIXTA HR/T/CO2 - ubicació a CONCRETAR - amb transmissió de senyal a BMS -

FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
OBRES D'ADEQUACIÓ D'UN LOCAL COM A ESPAI DOCENT

NOM PLÀNOL:
I02 - Planta baixa - Climatització i ventilació

ESCALA: 1/50

SITUACIÓ:
Carrer Anton Vila Canyelles, s/n
08500 Vic

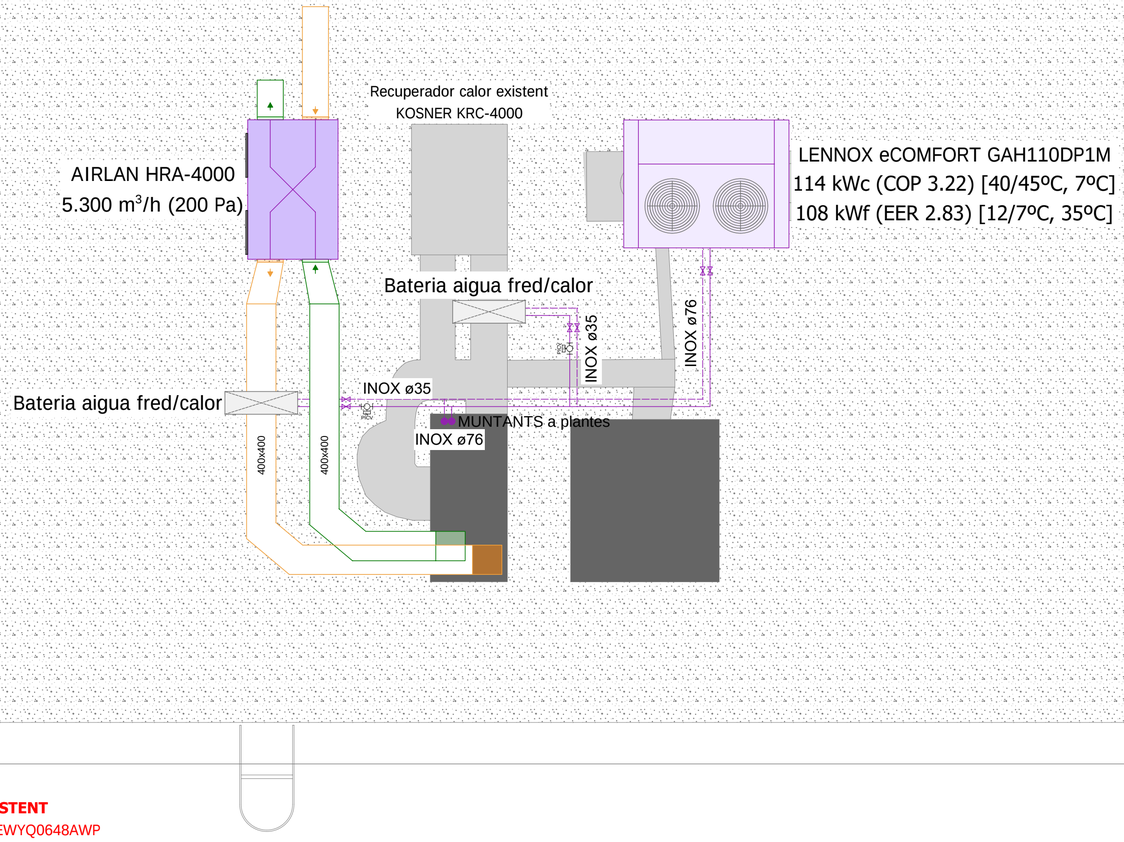
DATA: Gener 2026

REF: 250029 EI

NÚM. PLÀNOL: I02

MARC COLOMER TUNEU
MARC COLOMER TUNEU
RAMON COLOMER OFERIL
RAMON COLOMER OFERIL
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

DIBUIXAT: ICM REVISAT: OAV APROVAT: RCO EDICIÓ: 1 DATA D'IMPRESSIÓ: 03/02/2026 PL: 253



TREBALLS A REALITZAR PER ADEQUAR LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT

- Retirada i sanejament de la bomba de calor existent DAIKIN model EWYQ0648AWP
- Retirada i sanejament de la instal·lació hidràulica existent (des de planta primera fins a coberta)
- Connexió de la nova instal·lació hidràulica al sistema de climatització existent de planta primera
- Retirada i sanejament del sistema solar tèrmic existent
- Repàs i millora dels conductes d'extracció/aportació del recuperador de calor existent
- Ampliació de la llosa existent com a base de suportació de la nova bomba de calor
- Instal·lació d'una bateria d'aigua fred/calor al conducte d'aportació del recuperador de calor existent

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

- BOMBA DE CALOR AIRE-AIGUA - amb mòdul hidràulic amb bomba i inèrcia -
- RECUPERADOR DE CALOR - amb filtres F6/F7+F8 -
- CLIMATITZADOR FANCOIL PER A CONDUCTES - versió 2 tubs aigua -
- CLIMATITZADOR FANCOIL TIPUS CASSETTE - versió 2 tubs aigua -
- CLIMATITZADOR FANCOIL DE PARET - versió 2 tubs aigua -
- CANONADES AIGUA CLIMATITZACIÓ (IMPULSIÓ / RETORN) Amb escuma elastomèrica (interiors) i revestiment d'alumini (exteriors)
- CONDUCTE RECTANGULAR I CIRCULAR (IMPULSIÓ / RETORN) Conducte de planxa d'acer galvanitzat i aïllat interiorment
- CONDUCTE RECTANGULAR (IMPULSIÓ / RETORN) Conducte tipus CLIMAVER de llana mineral recobert amb paper Kraft
- CONDUCTE RECTANGULAR I CIRCULAR (EXTRACCIÓ / APORTACIÓ) Conducte de planxa d'acer galvanitzat i aïllat interiorment
- CONDUCTE RECTANGULAR (EXTRACCIÓ / APORTACIÓ) Conducte tipus CLIMAVER de llana mineral recobert amb paper Kraft
- REIXETA D'IMPULSIÓ de doble deflexió amb aletes orientables horitzontals
- REIXA DE RETORN d'aletes fixes a 45º
- REIXETA D'APORTACIÓ/EXTRACCIÓ de simple deflexió amb aletes orientables horitzontals
- EXTRACTOR PER A CONDUCTES - amb temporitzador i comporta antiretorn -
- BOCA D'EXTRACCIÓ
- CONDUCTE PVC o XAPA
- COMANDAMENT AMB SONDA MIXTA HR/T/CO2 - ubicació a CONCRETAR - amb transmissió de senyal a BMS -

FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
OBRES D'ADEQUACIÓ D'UN LOCAL COM A ESPAI DOCENT

NOM PLÀNOL: I03 - Planta coberta - Climatització i ventilació

ESCALA: 1/50

SITUACIÓ: Carrer Anton Vila Canyelles, s/n
08500 Vic

DATA: Gener 2026

REF: 250029 EI

NÚM. PLÀNOL: I03

MARC COLOMER TUNEU
MARC COLOMER TUNEU
RAMON COLOMER OFERIL
RAMON COLOMER OFERIL
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

DIBUIXAT: ICM REVISAT: OAV APROVAT: RCO EDICIÓ: 1 DATA D'IMPRESSIÓ: 03/02/2026 PL: 254

SONDA EXTERIOR (TEMPERATURA/HUMITAT) T ···· a control

BOMBA CALOR LENNOX eCOMFORT GAH110DP1M
114 kWc (COP 3.22) [40/45ºC, 7ºC]
108 kWf (EER 2.83) [12/7ºC, 35ºC]

recuperador existent
C01 ···· a control
PICV
BATERIA AIGUA
recuperador nou
C02 ···· a control
PICV
BATERIA AIGUA
1 1/4" - Ø35
1 1/4" - Ø35
1 1/4" - Ø35
1 1/4" - Ø35
a control
T
a control
T F
a control
T P
a control
2 1/2" - Ø76
2 1/2" - Ø76
KIT HIDRÀULIC BOMBA INCLÒS A LA BOMBA DE CALOR
- bomba simple baixa pressió VDF - inèrcia - vas expansió - filtres -

PC

2 1/2" - Ø76
2 1/2" - Ø76
PICV
CONNEXIÓ A RAMAL EXISTENT
PLANTA PRIMERA
···· a control (equips existents)

P1

2 1/2" - Ø76
2 1/2" - Ø76
1" - Ø28
1" - Ø28
1 1/2" - Ø42
2" - Ø54
2" - Ø54
1 1/2" - Ø42
1" - Ø28
1" - Ø28
1" - Ø28
1" - Ø28
1 1/2" - Ø42
2" - Ø54
2" - Ø54
1 1/2" - Ø42
1" - Ø28
1" - Ø28
1/2" - Ø18
1/2" - Ø18
1 1/4" - Ø35
1 1/4" - Ø35
1 1/2" - Ø42
1 1/2" - Ø42
1 1/2" - Ø42
1 1/2" - Ø42
1 1/4" - Ø35
1 1/4" - Ø35
1" - Ø28
1" - Ø28
C03 ···· a control
C04 ···· a control
C05 ···· a control
C06 ···· a control
C07 ···· a control
C08 ···· a control
C09 ···· a control
PICV

ARMONIA2 LX 921 EC
- Espai professorat -

COMFAIR HD2 EC
- Serveis -

INALTO E15-H-DS-2P
- Laboratori valoració funcional -

INALTO E28-H-DS-2P
- Aula 1 -

INALTO E25-H-DS-2P
- Aula 3 -

ARMONIA2 LX 625 EC
- Coworking -

INALTO E28-H-DS-2P
- Aula 2 -

PB

FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
OBRES D'ADEQUACIÓ D'UN LOCAL COM A ESPAI DOCENT

NOM PLÀNOL:
I04 - Esquema climatització

ESCALA:

MARC COLOMER TUNEU
MARC COLOMER TUNEU
RAMON COLOMER OFERIL
RAMON COLOMER OFERIL
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

SITUACIÓ:
Carrer Anton Vila Canyelles, s/n
08500 Vic

DATA: Gener 2026
REF: 250029 EI

NÚM. PLÀNOL:
I04

DIBUIXAT: ICM REVISAT: OAV APROVAT: RCO EDICIÓ: 1 DATA D'IMPRESSIÓ: 03/02/2026 PL: 255

LLEGENDA BAIXA TENSIÓ I DADES

- Downlight LED per a empotrar a sostre (Ø220 / 2.025 lm / 21 W / IP44)
- Downlight LED per a empotrar a sostre (Ø165 / 1.175 lm / 12 W / IP44)
- Lluminària LED estanca muntada en superfície (1.500 mm / 7.200 lm / 53 W / IP65)
- Lluminària lineal decorativa LED suspesa (1.150 mm / 3.100 lm / 31 W / UGR < 19)
- Bloc autònom LED d'emergència
- Quadre elèctric
- Rack informàtica
- Safata xapa perforada potència
- Safata xapa perforada comunicacions
- Antena WIFI
- Interruptor
- Detector de moviment
- Endoll 16A II (230V)
- Endoll enterrat
- Punt de xarxa RJ45
- Conjunt endoll + xarxa
  - * "e" (endoll 16A II)
  - * "x" (xarxa RJ-45)
  - * "p" (potenciòmetre)
  - * "t" (tapa cega)
  - *[segons plànol]*
- Presa de corrent
- Projector amb altaveus

FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
OBRES D'ADEQUACIÓ D'UN LOCAL COM A ESPAI DOCENT

NOM PLÀNOL: I05 - Planta baixa - Baixa tensió i dades

ESCALA: 1/50

SITUACIÓ: Carrer Anton Vila Canyelles, s/n
08500 Vic

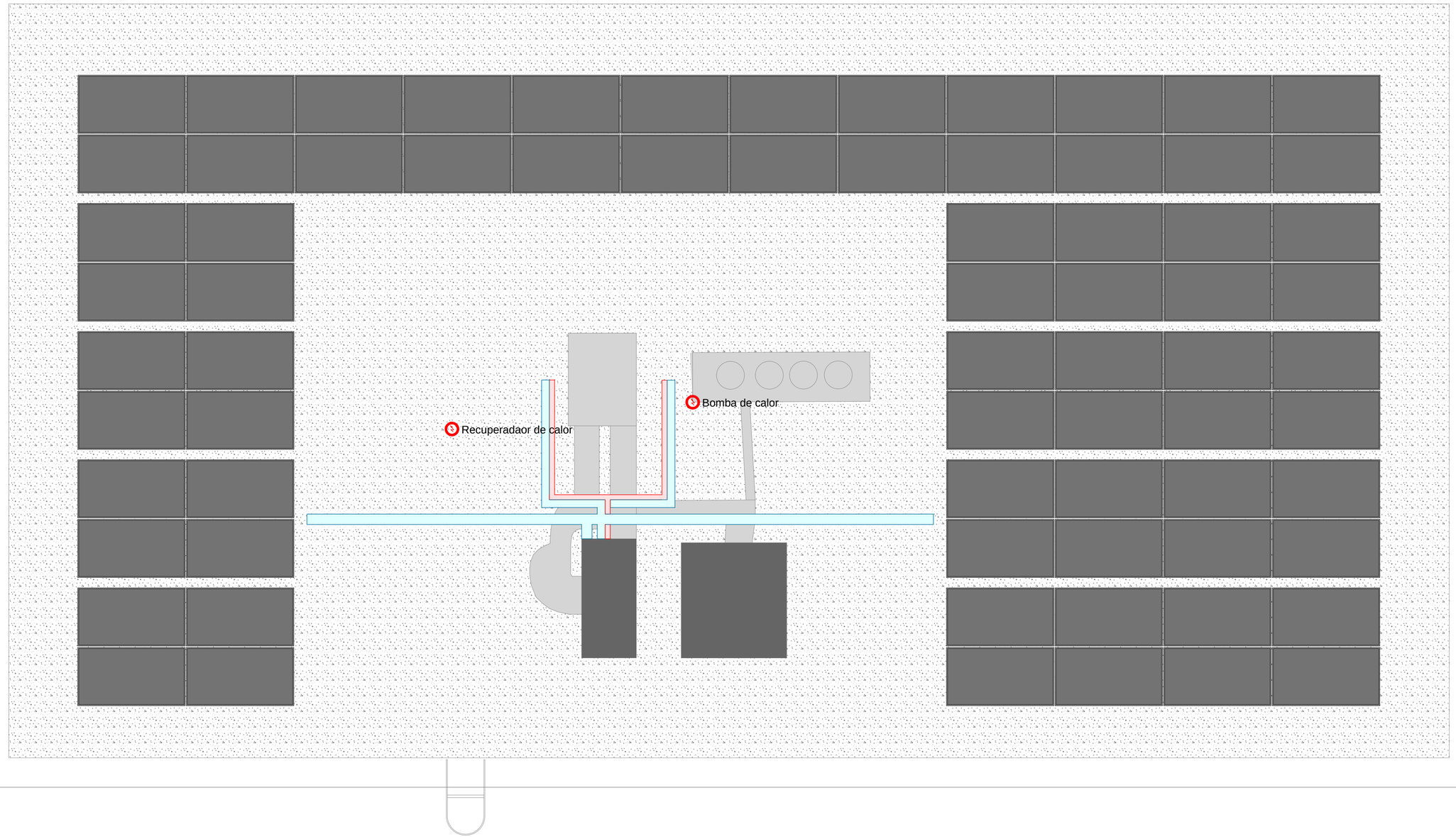
DATA: Gener 2026

REF: 250029 EI

NÚM. PLÀNOL: I05

MARC COLOMER TUNEU
MARC COLOMER TUNEU
RAMON COLOMER OFERIL
RAMON COLOMER OFERIL
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

DIBUIXAT: ICM REVISAT: OAV APROVAT: RCO EDICIÓ: 1 DATA D'IMPRESSIÓ: 03/02/2026 PL: 256



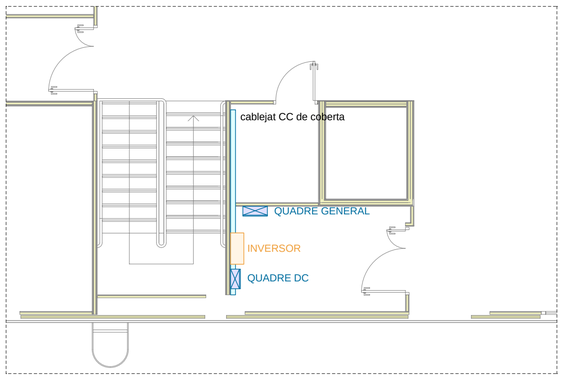
LLEGENDA BAIXA TENSIÓ I DADES

- Downlight LED per a empotrar a sostre (Ø220 / 2.025 lm / 21 W / IP44)
- Downlight LED per a empotrar a sostre (Ø165 / 1.175 lm / 12 W / IP44)
- Lluminària LED estanca muntada en superfície (1.500 mm / 7.200 lm / 53 W / IP65)
- Lluminària lineal decorativa LED suspesa (1.150 mm / 3.100 lm / 31 W / UGR < 19)
- Bloc autònom LED d'emergència
- Quadre elèctric
- Rack informàtica
- Safata xapa perforada potència
- Safata xapa perforada comunicacions
- Antena WIFI
- Interruptor
- Detector de moviment
- Endoll 16A II (230V)
- Endoll enterrat
- Punt de xarxa RJ45
- Conjunt endoll + xarxa
  - * "e" (endoll 16A II)
  - * "x" (xarxa RJ-45)
  - * "p" (potenciòmetre)
  - * "t" (tapa cega)
  - *[segons plànol]*
- Presa de corrent
- Projector amb altaveus

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

Potència instal·lada = 38,16 kWp
Potència pic = 30 kWn

Nº de mòduls = 72 unitats
Potència mòdul = 530 Wp
Sistema fixació: Llastrat
Orientació: Est-Oest
Inclinació: 10º



ESPAI INVERSOR Planta primera
Escala 1/75

N

FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
OBRES D'ADEQUACIÓ D'UN LOCAL COM A ESPAI DOCENT

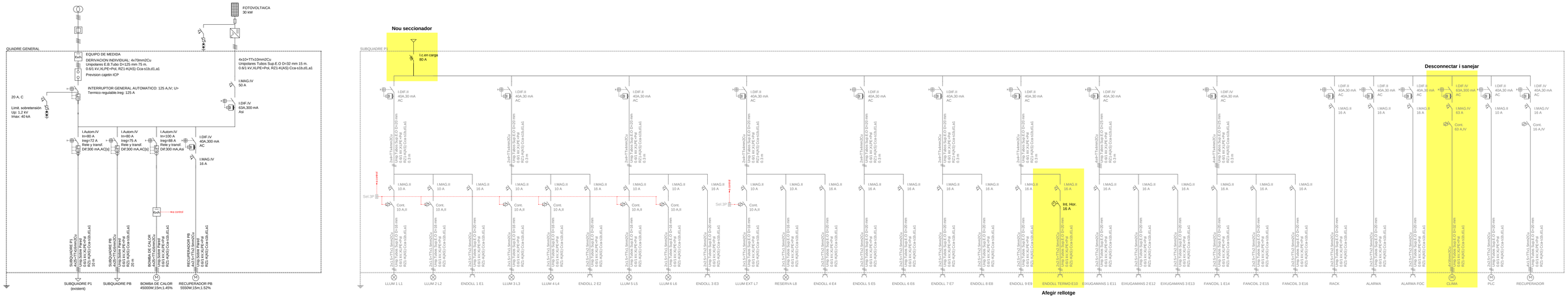
NOM PLÀNOL: I06 - Planta coberta - Baixa tensió i dades
ESCALA: 1/50

SITUACIÓ: Carrer Anton Vila Canyelles, s/n 08500 Vic
DATA: Gener 2026
REF: 250029 EI

NÚM. PLÀNOL: I06

MARC COLOMER TUNEU
MARC COLOMER TUNEU
RAMON COLOMER OFERIL
RAMON COLOMER OFERIL
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

DIBUIXAT: ICM REVISAT: OAV APROVAT: RCO EDICIÓ: 1 DATA D'IMPRESSIÓ: 03/02/2026 PL: 257



FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (FUB)

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
OBRES D'ADEQUACIÓ D'UN LOCAL COM A ESPAI DOCENT

NOM PLÀNOL:
I07 - Esquema unifilar

ESCALA:

SITUACIÓ:
Carrer Anton Vila Canyelles, s/n
08500 Vic

DATA:
Gener 2026

REF:
250029 EI

NOM. PLÀNOL:
I07

DIBUIXAT: ICM
REVISAT: OAV
APROVAT: RCO
EDICIÓ: 1
DATA D'IMPRESSIÓ: 03/02/2026
PL: 258

MARC COLOMER TUNEU
MARC COLOMER TUNEU
RAMON COLOMER OFERIL
RAMON COLOMER OFERIL
COLOMER & RIFA
www.colomer-rifa.cat