MODIFICAT



PROJECTE REFORMA I ADEQUACIÓ INTERIOR PLANTA PRIMERA I SEGONA EN EDIFICI EXISTENT PER AL : "CENTRE ADMINISTRATIU PER ASSOCIACIONS"

SITUACIÓ:	C/ MAJOR, Nº43 – 25126 TORREFARRERA -
PROMOTOR:	AJUNTAMENT DE TORREFARRERA (LLEIDA), P-2528500-H
ARQUITECTE TÈCNIC:	CARLOS FARNELL MARÍN, COL.589 CAATLL

TORREFARRERA, MAIG DE 2024

MEMÒRIA **4**
1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA **5**
1.1 AGENTS 5
PROMOTOR/A 5
AUTOR/A DEL PROJECTE 5
ALTRES TÈCNICS O INTERVINENTS .....
1.2 INFORMACIÓ PREVIA 6
ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA .....
EMPLAÇAMENT 6
ENTORN FÍSIC 7
NORMATIVA URBANÍSTICA 7
DADES DE L'EDIFICI EXISTENT 8
1.3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 9
CONDICIONANTS GENERALS 9
COMPLIMENT DEL CTE 10
QUADRE GENERAL DE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES I ÚTILS 10
TERMINIS D'EXECUCIÓ DE L'OBRA 11
PROPIETAT INTEL·LECTUAL 11
1.4. PRESTACIONS DE L'EDIFICI 11
2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA **12**
3. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL **15**
4. JUSTIFICACIÓ NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT **16**
4.1 LLISTAT NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'OBLIGAT COMPLIMENT 16
4.2 FUNCIONALITAT 24
D135/1995. Codi d'accessibilitat de Catalunya 24
4.3 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI 24
DB-SI. Seguretat en cas d'incendi 24
D241/1994. Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis 24
SI 1. Propagació interior 24
SI 2. Propagació exterior 25
SI 3. Evacuació d'ocupants 25
SI 4. Dotació de instal·lacions de protecció contra incendis 25
SI 5. Intervenció dels bombers 25
SI 6. Resistència al foc de l'estructura 25
4.4 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ .....
DB-SU. Seguretat d'utilització 25
SU 1. Seguretat enfront el risc de caigudes 25
SU 2. Seguretat enfront al risc d'impacte o d'atrapament 26
SU 3. Seguretat enfront al risc d'empresonament en recintes 27
SU 4. Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada 27
SU 5. Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació 28
SU 6. Seguretat enfront el risc d'ofegament 28
SU 7. Seguretat enfront al risc causat per vehicles amb moviment 28
SU 8. Seguretat enfront el risc causat per l'acció del llamp 28
4.5 SALUBRITAT 28
DB-HS. Salubritat 28
HS 1. Protecció enfront de la humitat 28
HS 2. Recollida i evacuació de residus 28
HS 3. Qualitat de l'aire interior 28
HS 4. Subministrament d'aigua 28
HS 5. Evacuació d'aigües 28
4.6 ESTALVI D'ENERGIA 29
DB-HE. Estalvi d'energia 29
HE 1. Limitació de demanda energètica 29

HE 2. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques 29
HE 3. Eficiència Energètica de les Instal·lacions d'il·luminació 29
HE 4. Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària 29
HE 5. Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica....29
4.7 PROTECCIÓ ENFRONT EL SOROLL....29
DB-HR. Protecció enfront el soroll....29
4.8 ALTRES....29
D201/1994 i D161/2001. Enderrocs i altres residus....29
Decret 21/2006 d'Ecoeficiència....29
12. RD47/2007 Certificació energètica....29
REBT. Reglament Electrotècnic per a baixa tensió 30
Classificació del grau d'electrificació i previsió de potència....30
Punts d'utilització per circuits....31
Instal.lació interior de l'habitatge: Volums de protecció en locals 32
D375/88. Control de qualitat....33
ANNEX 1....71
ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST 71
ANNEX 2....72
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 72
ANNEX 3....112
PLEC DE CONDICIONS....112
ANNEX 4....203
INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT 203
ANNEX 5....214
PLA DE CONTROL 214
ANNEX 6....233
PLÀNOLS , FOTOS I ALTRES....233

MEMÒRIA

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1 AGENTS

PROMOTOR/A

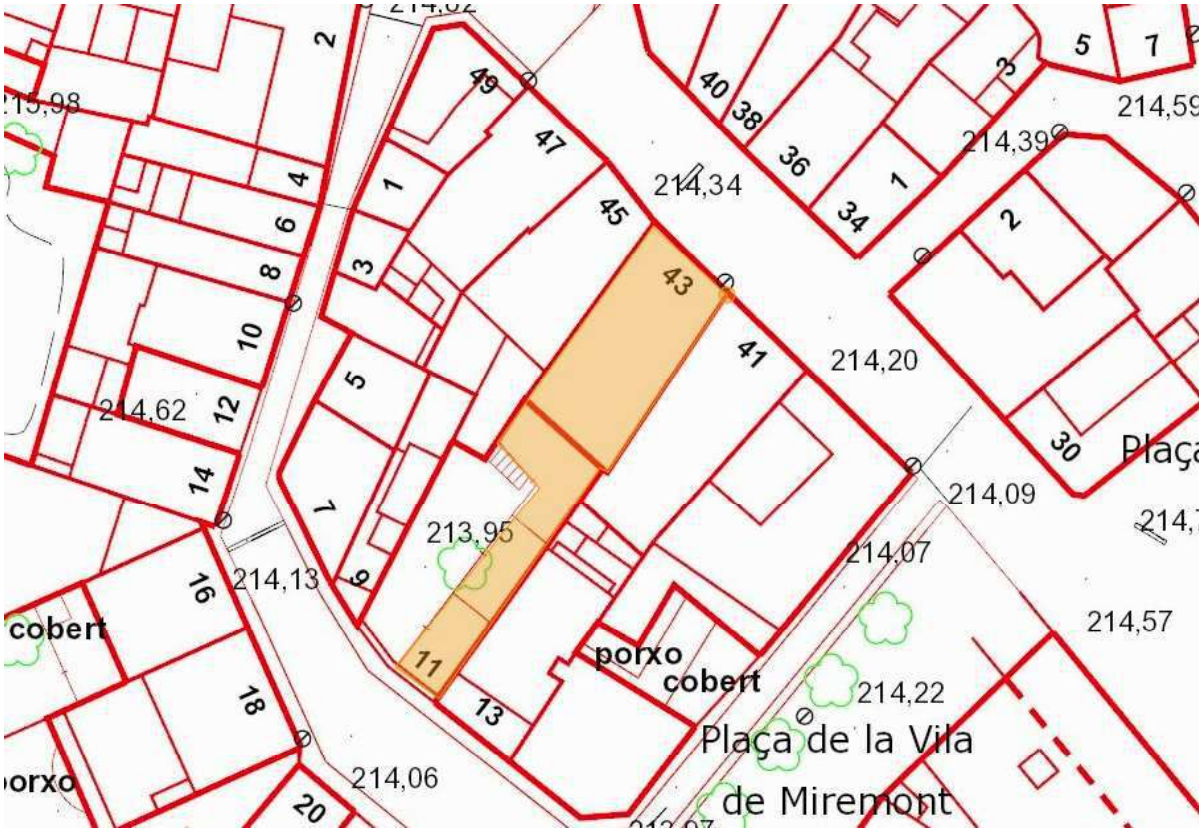
Les dades del promotor que encarrega el present projecte de reforma interior en planta primera i segona al tècnic sotasignant són les següents:

Nom	AJUNTAMENT DE TORREFARRERA
NIF	P-2528500-H
Adreça	CARRER MAJOR Nº43 CP25123 TORREFARRERA (LLEIDA)

AUTOR/A DEL PROJECTE

L'autor d'aquest projecte és CARLOS FARNELL MARÍN, arquitecte tècnic del Consell Comarcal del Segrià, col·legiat núm. 589 en el Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida.





1.2 INFORMACIÓ PREVIA

ANTECEDENTS PER JUSTIFICACIÓ DE LA MODIFICACIO

Atenent als imprevistos sorgits durant l'execució de les obres del projecte que es modifica, es considera necessari adoptar una sol·lució constructiva diferent per obtenir el mateix resultat i objectiu del projecte inicial.
Aquesta modificació valorada amb un increment econòmic substancial respecte el projecte original redactat, planteja petites modificacions no substancials de projecte, en quant a resultat final d'espais i usos, però si de distribució de nucli de comunicacions i banys, així com a nivell estructural en quant a reforços i refer tots els forjats existents.
Així durant l'execució de les obres, es comprova que finalment el desgast de les biguetes en el temps respecte la primera inspecció abans de la redacció i aprovació del porjecte licitat, fins a l'execució de les obres, ha fet que les patologies s'agreugessin fins al punt de finalment no resultar viables per al seu aprofitament i per tant cal enderrocar la totalitat dels sotres i refer-los, resultant més econòmic que la substitució de les biguetes una a una per aprofitar l'entrebigat existent, utilitzant preus de projecte aprovat.
L'objecte del projecte modificat així com la volumentria de l'edifici projectat, segueixen essent doncs les mateixes del projecte ja aprovat.

EMPLAÇAMENT

L'edifici a reformar està situat al carrer Major, núm.43, de Torrefarrera (Lleida).

Referència cadastral : **0865404CG0106N0001JP**

ENTORN FÍSIC

L'actuació a reformar es situa en la planta primera i segona de l'edifici existent i ampliació per situar les escales posteriors d'accés des de planta baixa fins les plantes superiors. En la modificació l'ascensor passa dins aprofitant que cal refer tots els forjats.
L'edifici està construït, segons dades del cadastre l'any 1882. Els edificis de l'entorn són d'època, alçada i tipologia similars.
La parcel3la que es situa entre dos carrers; el principal d'entrada C.Major 43 i la part posterior del pati amb accés de del Carrer Carretera.
La superfície de la parcel.la és de 234 m2 i la superfície construïda entre totes les plantes és de 384 m2 , la part a reformar de la planta primera i segona actuals són de 95,89 m2 cadascuna i que consta segons cadastre com a habitatge. I una ampliació posterior de les plantes baixa,primera i segona de 19,36 m2 per planta amb un total de 38,72 m2 de sostre.
Actualment l'edifici es propietat de l'ajuntament de Torrefarrera.

NORMATIVA URBANÍSTICA

El Planejament vigent que determina les condicions urbanístiques de l'emplaçament són les Normes Subsidiàries de Torrefarrera (Lleida).

Classificació del sòl: URBÀ (SU), qualificació : 1a (Zona de nucli urbà residencial Intensitat I, Residencial, Nucli antic)



Qualificació : 1a

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Informació Urbanística

Coordenades UTM: 300756 - 4616291,68

Municipi 25228 Torrefarrera

Classificació

Codi Ajuntament	SU	Sòl Urbà
Codi MUC	SUC	Sòl urbà

Qualificació

Codi Ajuntament	1a	Zona de nucli urbà residencial Intensitat I
Codi MUC	R1	Residencial, Nucli antic

Planejament territorial

Pla territorial parcial de Ponent (Terres de Lleida)

Planejament general

Expedient	Tipus
1999/89/L	Revisió-adaptació normes subsidiàries
2006/23534/L	Modificació normes subsidiàries

Cadastre

Referència Cadastral: 0865404CG0106N
CL MAJOR 43 TORREFARRERA (LLEIDA)

El projecte de reforma de planta baixa, primera i segona contempla modificacions volumètriques de tan sols 19,36 m2 per planta per construir la part de l'escala posterior per accedir a les plantes superiors que es realitzarà en aquesta , no es preveu cap modificació important en les façanes, tan sols es transformarà alguna finestra per porta en la façana posterior o es tancaran amb alumini les obertures de la façana posterior per augmentar l'espai interior aprofitable. Es modifica el perímetre de l'edifici, en relació als espais comuns, traslladant igual que el projecte aprovat l'escala interior a l'exterior. En aquest cas el modificat si que incorpora un ascensor, però aprofita que es refan tots el forjats per instal·lar-lo a l'interior. I per tant s'incrementa la superfície construïda com en el projecte aprovat, en planta baxia, planta primera i segona en aproximadament 19 m2 en baixa i primera i una mica menys en planta segona. La normativa actual permet fer-ho.

"*Segons l'article 9 bis 2 (Llei d'urbanisme). Els projectes d'obres per a la rehabilitació d'edificacions preexistents poden comportar l'autorització per ocupar, mentre subsisteixi l'edificació, sòls reservats a sistemes urbanístics o terrenys privats inedificablesque siguin indispensables per instal·lar ascensors o altres elements relacionats amb l'accessibilitat de lespersones, o per a reduir com a mínim el 30% de la demanda energètica anual destinada a la calefacció o la refrigeració de l'edifici d'acord amb el que estableix la legislació en matèria de sòl, sempre que:*
a) Sigui inviable tècnicament o econòmicament qualsevol altra solució. És la nostra proposta.
b) No es perjudiqui sensiblement la funcionalitat del sistema urbanístic afectat o les condicions deventilació, assolellament i vistes de les edificacions veïnes. La proposta realitzada no afectarà en cap circunstància.
En aquests supòsits no és necessària la modificació del planejament urbanístic."

DADES DE L'EDIFICI EXISTENT

Les dades de l'edifici existent no han variat excepte en el que respecta a l'agreujament de les patologies detectades en la inspecció inicial de l'immoble (16 d'agost de 2021). Havent detectat durant l'execució dels treballs licitats que les biguetes de fusta han empitjorat tant en aquest 3 anys, que resulta inviable mantenir-les.

En data 26/08/21 es realitza una inspecció visual de l'edifici en qüestió, dels espais comuns, de la planta baixa, plantes 1ª , 2ª, sotacoberta i dels tancaments exteriors posteriors. S'observen diverses deficiències en totes les parts de l'edifici, desconxaments de revocats, esquerdes, goteres de coberta, humitats,

mitgeres a reforçar, femta de coloms, parts de forjats enfondrats, alguna biga de fusta deteriorada i falta de manteniment en general de l'edifici entre d'altres coses que han estat les causes del seu deteriorament. Actualment l'edifici no obtindria el Certificat d'Inspecció tècnica atès que hi ha deficiències greus i molt greus que s'esperen resoldre part d'elles en les tres plantes que contempla aquesta actuació de l'obra. S'han de realtizar abans de l'inici d'obra i tal com indica en els amidaments una sèrie de cates en diferents elements de l'edifici i un estintolament prèvi a l'inici d'obra per tal de previndre ensurts durant el transcurs de l'execució material.

Tot seguit es descriu el més rellevant del que s'ha observat en l'esmentada revisió de l'edifici:

SUBSISTEMA	CARACTERÍSTIQUES/COMPOSICIÓ	S'INTERVÉ
ESTRUCTURA	L'estructura vertical de l'edifici és a base de diferents parets de càrrega de pedra, tàpia i totxo massís, per façanes i perimetrals en intermitges. L'estructura horitzontal és a base de bigues de fusta amb un bon estat en general, que suporten els forjats unidireccionals i revoltons ceràmics amb forma circular.	SI p.1,2 25%
TANCAMENTS FAÇANES I FUSTERIA	Les façanes tenen +/- 50 cm de gruix, i estan formades per: una capa de pedra amb revestiment interior de guix pintat. La fusteria presenta estat de degradació notable amb vidre senzill laminar de 4 mm i porticons exteriors.	SI p.b,1, 2.
COBERTA	La coberta de l'edifici a dos aigües, amb un pendent aproximat del 30%, es disposa sobre encavallades principals centrals de fusta, bigues de fusta cada 1,20 cm d'intereix, llistons de fusta disposats a salt de garça per al recolzament de les teules àrabs de coberta	SI
PAVIMENTS I TAB. INTERIOR	El paviment de les plantes 1ª i 2ª són de rasilla catalana ceràmica; en els forjats de rasilla catalana de 28x14 cm en mal estat. Els tabics de distribució interior són de envà ceràmic senzill de 4 cm i enguixats ambdós costats.	SI

Donat que s'han observat lesions , i donat que el present FASE II del projecte preveu la modificació de l'estat de càrregues existents dels forjats P.1ª i P.2ª es realitzarant els apeos de les parets de càrrega s'apuntalarà les dues plantes (P.B , P.1ª i P.2ª) per assegurar l'estabilitat estructural durant l'execució de l'obra. I seguidament s'efectuarà el reforç de totes les plantes la FASE II la rehabilitació de la resta de l'edifici que constarà de la P.1ª, P 2ª . El forjat planta sotacoberta es repicaran els revoltons deixant les bigues de fusta actuals com a detall estètic del fals sostre de planta segona. La coberta es refarà completament nova amb incorporació d'aïllaments tèrmics i tractament amb capes per impermeabilitzar la coberta abans de la col.locació de les teules àrabs.

1.3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

CONDICIONANTS GENERALS

El projecte contempla la reforma interior de la planta primera, segona i ampliació posterior de l'edifici actual per encabir-hi el "centre administratiu per associacions", tot puntualitzant el següent:

- Es modifica la supericie de la zona construïda en planta baixa amb 19m2 aproximadament per fer-hi el nou nucli de comunicacions vertical amb una escala exterior, d'estrucutra metàl·lica i paviment d'entramat metal·lic. També s'instal·la un ascensor, però respecte el projecte aprovat, aquest se situa a l'interior, per tal de garantir l'accessibilitat a totes les plantes. L'acces amb ascensor a planta tercera, serà amb clau, només s'activarà quan s'hagi d'utlitzar la sala polivalent d'aquesta planta.

- S'agrupen els despatxos i espais petits per a entitats tots en planta segona i es proposa una sola sala polivalent però del doble de superfície en tota la planta tercera. Per aprofitar millor tota la superfície, es fa un tancament de l'ascensor amb clau de bloqueig per l'accés a planta tercera, de manera que només es desbloquejarà quan s'hagi d'utilitzar la sala.
- La resta d'elements i finalitats de la proposta es corresponen amb els del projecte aprovat.

Així doncs en resulta un edifici on en la planta primera quedaran els espais per a entitats, amb un despatx una petita sala polivalent, i un total de 6 espais d'emmagatzematge per a les diferents entitats, així com un bany adaptat; mentre que en planta segona quedarà una sala diàfana polivalent.
L'accés en planta baixa serà per la nova escala exterior o bé pel vestíbul d'accés a través de l'ascensor, amb accés a les dues plantes superiors.

COMPLIMENT DEL CTE

Descripció de les prestacions de l'edifici per requisits bàsics i en relació amb les exigències bàsiques del CTE:
Són requisits bàsics, conforme a la Llei d'Ordenació de l'Edificació, els relatius a la funcionalitat, seguretat i habitabilitat.
S'estableixen aquests requisits amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, havent els edificis de projectar-se, construir-se, mantenir-se i conservar-se de tal forma que se satisfacin aquests requisits bàsics.

QUADRE GENERAL DE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES I ÚTILS

Les superfícies útils de les dependències es troben relacionades amb la justificació de compliment de les condicions d'ús i accessibilitat, així com en el plànols de superfície adjunts.

ELEMENT	SUPERF.ÚTIL		ELEMENT	SUPERF.ÚTIL	
P.BAIXA			**P.BAIXA**		
PATI POSTERIOR PETIT	19,36	m2	ACCÉS ESCALA POSTERIOR	19,36	m2
PATI POSTERIOR LLARG	88,41	m2	PATI POSTERIOR LLARG	88,14	m2
PART INTERVINGUDA	6,90	m2	VESTIBUL ACCÉS	6,90	m2
P.PRIMERA			**P.PRIMERA**		
HABITATGE INTERIOR	95,89	m2	DESPATX	14,05	m2
HABITACIONS,ESCALA,BANY,			TRASTER 1	5,12	m2
CUINA I MENJADOR			TRASTER 2	6,43	m2
			TRASTER 3	5,84	m2
			TRASTER 4	7,35	m2
PORXO POSTERIOR	14,24	m2	TRASTER 5	5,60	m2
			TRASTER 5	7,10	m2
			SALA POLIVALENT	30,98	m2
			VESTIBUL ACCÉS	6,90	m2
			PASSADÍS	11,06	m2
P.SEGONA			**P.SEGONA**		
HABITATGE INTERIOR	95,89	m2	SALA	107,53	m2
HABITACIONS,ESCALA,BANY,					
CUINA I MENJADOR					
PORXO POSTERIOR	14,24	m2			
P.SOTACOBERTA			**P.SOTACOBERTA**		
MAGATZEM	95,89	m2		0,00	m2
TOTAL SUPERF.ACTUAL:	**430,82**	**m2**	**TOTAL SUPERF.PROPOSTA:**	**322,36**	**m2**

TERMINIS D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

El termini d'execució de l'obra s'estima en 4 mesos .

PROPIETAT INTEL LECTUAL

El present document és còpia de l'original del qual en sóc autor, i la seva utilització total o parcial, així com qualsevol reproducció o cessió a tercers**,** requerirà la meva autorització expressa, restant prohibida qualsevol modificació unilateral del mateix.

1.4. PRESTACIONS DE L'EDIFICI

L'ús i les càrregues de l'edifici queden limitades al que s'ha previst en projecte. Per qualsevol canvi d'ús o bé variació de càrregues que es vulgui realitzar amb posterioritat a la finalització de la present obra, respecte el previst en projecte s'haurà de consultar necessàriament amb un tècnic competent.

Requisits bàsics relatius a la funcionalitat:
Utilització, de tal forma que la disposició i les dimensions dels espais i la dotació de les instal lacions facilitin l'adequada realització de les funcions previstes en l'edifici.
Accessibilitat, de manera que es permeti a les persones amb mobilitat i comunicació reduïdes l'accés i la circulació per l'edifici en els termes previstos en la seva normativa específica.
Facilitat per a l'accés dels serveis postals, mitjançant la dotació de les instal lacions apropiades per al lliurament dels enviaments postals, segons el que es disposa en la seva normativa específica.

Requisits bàsics relatius a la seguretat:
Seguretat estructural, de tal forma que no es produeixin en l'edifici, o parts del mateix, danys que tinguin el seu origen o afectin a la fonamentació, els suports, les bigues, els forjats, els murs de càrrega o altres elements estructurals, i que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici.
Seguretat en cas d'incendi, de tal forma que els ocupants puguin desallotjar l'edifici en condicions segures, es pugui limitar l'extensió de l'incendi dintre del propi edifici i dels confrontants i es permeti l'actuació dels equips d'extinció i rescat.
Seguretat d'utilització, de tal forma que l'ús normal de l'edifici no suposi risc d'accident per a les persones.

Requisits bàsics relatius al seu ús posterior
Higiene, salut i protecció del medi ambient, de tal forma que s'arribin a condicions acceptables de salubritat i estanqueïtat en l'ambient interior de l'edifici i que aquest no deteriori el medi ambient en el seu entorn immediat, garantint una adequada gestió de tota classe de residus.
Protecció contra el soroll, de tal forma que el soroll percebut no posi en perill la salut de les persones i els permeti realitzar satisfactòriament les seves activitats.
Estalvi d'energia i aïllament tèrmic, de tal forma que s'aconsegueixi un ús racional de l'energia necessària per a l'adequada utilització de l'edifici.
Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal lacions que permetin un ús satisfactori de l'edifici.

- **US FUTUR DE L'EDIFICI:**

L'equipament serà destinat a acollir les diferents entitats culturals i associatives del municipi: Associació de dones, Associació sardanista de Torrefarrera, Associació de gegants i grallers Grup de Teatre 5 erres, Coral la Clavellina i Petit cor cantor, Banda de tambors de Torrefarrera i l'Associació de puntaires

Totes aquestes entitats organitzen activitats culturals al llarg de l'any i contribueixen a la promoció i difusió de la cultura.

Amb l'adequació d'aquest immoble, les entitats disposaran de l'espai necessari per poder desenvolupar les seves activitats culturals.

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.1 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

Aquest projecte proposa la reforma interior de la planta 1ª,2ª i ampliació posterior d'un edifici existent, atès que la coberta ja s'ha renovat i la sotacoberta ja s'ha enderrocat.

2.2 ENDERROCS

Atenent a que ja s'ha enderrocat el forjat de planta sotacoberta i s'ha refet tota la coberta, se seguirà amb el desmuntatge de les biguetes de planta sotacoberta, tot refent els ataconats dels forats que quedin en les mitgeres, així com els enderrocs dels sotres de planta baixa i primera, considerant en aquest cas l'aprofitament d'aquells forats que siguin viables per a l'encast de les noves bigues i tapant i refent quan no siguin viables.

S'enderrocara també part de la façana interior de la part posterior, per tal d'incorporar els metres de les terrasses a l'interior.

Se seguirà amb l'enderroc de tota la caixa d'escala existent a l'interior de l'edificació.

El projecte contempla també la correcta gestió de residus de construcció.

2.3 SISTEMA ENVOLUPANT

El projecte és de reforma interior de la planta primera i segona actual d'un edifici existent, no es modifiquen les obertures existents de les façanes tot i que les de la part posterior es tanquen amb tancament practicables transparents.

Definició dels subsistemes de l'edifici projectat.

A. Lloses, soleres i forjats sanitaris en contacte amb el terreny

Protecció contra la humitat
No consta en aquesta fase l'aparició de nivell freàtic. En cas d'aparèixer es realitzarà le tractament adequat i la seva impermeabilització. Tenint en compte que només s'intervé en planta baixa en la fonamentació dels elements de comunicació vertical.

B. Murs en contacte amb el terreny:
Donada la morfologia del projecte no tenim cap mur en aquestes condicions de nova construcció.

C. Tancaments en contacte amb l'exterior: FAÇANA I COBERTA:

C.1. Façanes

La part corresponent a les façana es trasdossaraan així com les mitgeres mitjançant un extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca; en la part del bany la placa serà hidròfuga (H).
Les fusteries exteriors seràn de PVC no plastificat, col·locades sobre bastiment de base, amb les fulles batents o fixes definides en el plànol de fusteries, 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, amb vidre aïllant de lluna incolora de 3+3mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini.

C.2. Cobertes

Aquesta partida ja està executada segons el projecte aprovat i es troba certificada.

D. Defenses:

Per la naturalesa del projecte els nous tancaments ja preveuen que les obertures practicables siguin superiors a l'alçada oblicada per evitar risc de caigudes, tanmateix en el nou nucli d'escales es col·locaran els elements de barana amb l'alçada corresponent i estaran ancorades al forjat.

2.4 SISTEMA ESTRUCTURAL

El present projecte es realitza com ampliació de l'edifici existent només per un nucli d'escales exterior, exempt de l'edificació existent, executat amb estructura metàl·lica, convenientment descrita en la memòria d'estrucura, redactada per l'arquiecta Marta Torras, de la mateixa manera es descriuen a la memòria els nous forjats per als sostres de planta baixa i planta primera.

2.5 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS

Definició dels subsistemes del projecte. *(consultar plànols)*

TANCAMENTS FIXES:

Les divisòries de planta segona s'executaran amb envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 126 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W; en la part del bany la placa interior serà hidròfuga (H).

PRACTICABLES

Les portes interiors de planta primera, seràn de fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm alçària, acabat pintat, de cares llises i de fusta xapada, incloent la corredissa del bany, que serà per encastar prèvia col·locació de caracasa d'acer galvanitzada de la casa Arcon/Krona o similar.

REVESTIMENTS:

Pel que respecta als paraments verticals interiors:
Els tancaments extradossats i les divisòries interiors es realitzaran amb pintura plàstica, amb una capa segelladora i dues d'acabat. El color a escollir per la DF i la propietat.
La part interior dels banys anirà revestida amb un enrajolat amb rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).

PAVIMENTS

En planta baixa en la zona del porxo d'accés s'executarà una solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió, amb la corresponent bonera no sifònica d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2), per acabar amb el mateix paviment del primer tram de les escales fet amb llosa de formigó, de rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola.
El paviment interior de les plantes superiors (primera i segona) es realitzarà amb rajola ajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada

CG1 (UNE-EN 13888), acabat amb un sòcol de rajola de gres extruït esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).
Els envans de distribució de les noves sales projectades (detall planos) seran de tabiqueria seca de pladur de 15+48+15= 78 mm de gruix per a pintar posteriorment.
Per tal de minimitzar els efectes de possibles moviments del sostre superior sobre els envans, es preveurà un junt de poliestirè expandit de 2 cm com a mínim.

2.6 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS

Es disposa de memòria i plànols d'instal·lacions redactat per l'enginyer Gabriel Garriga, que adapta la proposta prèvia a la nova distribució de les plantes segona i tercera i optimitza la ubicació de les mateixes a la nova proposta.

2.7 EQUIPAMENTS

APARELLS SANITARIS
De porcellana de color a decidir per la DF.

MOBILIARI DE CUINA
No en disposarà.

APARELL ELEVADOR
S'instal·larà un elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), adaptat a PMR, de 3 parades (recorregut 6 m), habitacle de qualitat bàsica de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de qualitat bàsica de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016. Inclou polsadors i bloqueig amb clau a planta 3a.
Se suportarà damunt una petita llosa de fonamentació; de formigó armat.

La instal·lació complirà els requisits del RD 1314/97 "Reglamento de ascensores" i, en particular, de la norma UNE EN 81-1-2001 "Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte I: ascensores eléctricos", o la normativa que sigui d'aplicació en el moment de la seva instal·lació.

Satisfarà l'aïllament acústic mínim que s'indica en el DB HR (≥ 55dB) i l'aïllament tèrmic que s'indica en el DB HE-1 (U ≥ 1,2 W/m2ºC) i tindrà una resistència al foc segons especificacions del DB SI. Les portes dels recintes tindran una resistència al foc E 30 en totes les plantes.

La instal·lació de l'ascensor, l'execució, el registre i la posta en funcionament anirà a càrrec de l'empresa instal·ladora autoritzada que haurà d'actuar en coordinació amb el present projecte.

Pel que fa a la part d'instal·lació elèctrica de l'ascenor:

- Es compliran les condicions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (REBT) RD 842/2002, BOE 224.
- La instal·lació inclourà portar la llum des de el quadre principal de l'Edifici, instal·lació dels subquadres que correspongui, tot el cablejat, endolls, llums, i tot el necessari per a que la partida quedi muntada i acabada, segons plànols d'instal·lacions.
- El conductor elèctric s'allotjarà dintre de tub aïllant rígid, encastat als paraments de extradossat.

La instal·lació comptarà amb noves proteccions elèctriques que es muntaran al quadre elèctric principal. Al tractar-se de noves instal·lacions en un edifici existent, tots els nous elements es connectaran a la xarxa de terres existent.

3. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		238.809,02
13 % Despeses Generals SOBRE 238.809,02.....		31.045,17
6 % Benefici Industrial SOBRE 238.809,02.....		14.328,54
	Subtotal	284.182,73
10 % IVA SOBRE 284.182,73.....		28.418,27
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	312.601,00

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS DOTZE MIL SIS-CENTS UN EUROS)

Els serveis tècnics del Consell Comarcal del Segrià
(Signatura electrònica a la portada del document)

4. JUSTIFICACIÓ NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

4.1 LLISTAT NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'OBLIGAT COMPLIMENT

Àmbit general

Ley de Ordenación de la Edificación.

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: llei 52/2002,(BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Codi Tècnic de l'Edificació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006)

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

D 462/71 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

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

O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D. 462/71 (BOE: 24/3/71)

Requisits bàsics de qualitat

.1.1. REQUISIT BÀSIC DE FUNCIONALITAT

.1.2. Funcionalitat

Normativa en funció de l'ús: Habitatge

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

D. 282/91 (DOGC: 15/1/92)

Llei de l'habitatge

Llei 24/91 (DOGC: 15/1/92)

Llibre de l'edifici

D. 206/92 (DOGC: 7/10/92)

Es regula el llibre de l'edifici dels habitatges existents i es crea el programa per a la revisió de l'estat de conservació dels edificis d'habitatges

D. 158/97 (DOGC: 16/7/97)

Requisits mínims d' habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat

D 259/2003 (DOGC: 30/10/03) correcció d'errades: DOGC: 6/02/04)

.1.3. Accessibilitat

.2. Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques Llei 20/91 DOGC: 25/11/91

Codi d'accessibilitat de Catalunya de desplegament de la llei 20/91 D

135/95 DOGC: 24/3/95

Ley de integración social de los minusválidos

Ley 13/82 BOE 30/04/82

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

.5. 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), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

(deroga el RD. 279/1999, (BOE: 9/03/99; d'aplicació a Catalunya en quant al servei de telefonia bàsica).

RD 401/2003 (BOE: 14/06/2003)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladors de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.

Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)

Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99 (DOGC: 07/07/99)

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable

D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.

D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya

D 360/1999 (DOGC: 31/12/99) D. 122/2002 (DOGC: 30/04/2002)

.8.1. REQUISIT BÀSIC DE SEGURETAT

.8.2. Seguretat estructural

.8.3. SE 1 DB SE 1 Resistència i estabilitat

.8.4. SE 2 DB SE 2 Aptitud al servei

.8.5. RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

.9. Seguretat en cas d'incendis

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a l'NBE-CPI-91 D 241/94 (DOGC: 30/1/95)

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 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI) RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Seguretat d'utilització

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

CTE DB SU-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

CTE DB SU-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

.12.1.1.1.1.CTE DB SU-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

.12.1.1.1.2.CTE DB SU-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

.12.1.1.1.3.CTE DB SU-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

.12.2. REQUISIT BÀSIC D'HABITABILITAT

13. Estalvi d'energia

---

14. CTE DB HE-1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (RITE)

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

15. CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

16. CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) Donada la incidència en diferents àmbits es torna a referenciar en cadascun d'ells

17. Salubritat

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua CTE DB

HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

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

.20. Protecció enfront del soroll

NBE-CA-88 condiciones acústicas en los edificios O 29/9/88 BOE: 8/10/88

Llei de protecció contra la contaminació acústica Llei 16/2002, DOGC 3675, 11.07.2002

Ley del ruido

Ley 37/2003, BOE 276, 18.11.2003

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

21/2006 DOGC: 16/02/2006

Sistemes estructurals

CTE DB SE 1 Resistència i estabilitat

CTE DB SE 2 Aptitud al servei

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE C Fonaments

CTE DB SE A Acer

CTE DB SE M Fusta

CTE DB SE F Fàbrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

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

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

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)

EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizado con elementos prefabricados

RD 642/2002 (BOE: 6/08/02)

EHE Instrucción de Hormigón Estructural

RD 2661/98 de 11 desembre (BOE: 13/01/99)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Materials i elements de construcció

RB-90 pliego general de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción

O 4/7/90 (BOE: 11/07/90)

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)

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

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

RC-03 Instrucción para la recepción de cementos

RD 1797/2003 (BOE: 16/01/04)

RY-85 pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción O 31/5/85 (BOE: 10/6/85)

RL-88 pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción

O 27/7/88 (BOE: 3/8/88)

.24. Instal·lacions

.25. Instal·lacions de protecció contra incendis

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) RD 1942/93 (BOE:14/12/93)

27. Instal·lacions de fontaneria

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Regulación de los contadores de agua fría

O 28/12/88 (BOE: 6/3/89)

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)

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

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

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

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

.32. Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

RITE Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els edificis

RD 1751/1998, modificat pel RD 1218/2002

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99 (DOGC: 11/05/99)

Directiva 2002/91/CE Eficiencia Energética de los edificios (DOCE 04.01.2003)

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas RD 275/1995

Aplicación de la Directiva 97/23/CE relativa a los equipos de presión y que modifica el RD 1244/1979 que aprobó el reglamento de aparatos a presión.

(deroga el RD 1244/79 en los aspectos referentes al diseño, fabricación y evaluación de conformidad) RD 769/99 (BOE: 31/06/99)

Reglamento de aparatos a presión. Instruciones técnicas complementarias

(en vigor per als equips exclosos o no contemplats al RD 769/99)

RD 1244/79 (BOE: 29/5/79) correcció d'errades (BOE: 28/6/79) modificació (BOE: 12/3/82)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Instal·lacions d'electricitat

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

RD 3275/82 (BOE: 1/12/82)correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/84 (BOE: 26/6/84)

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión

D 3151/1968

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

Instal·lacions d'il·luminació

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

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Instal·lacions de parallamps

CTE DB SU-8 Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales

RD 1853/93 (BOE: 24/11/93)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles D

2913/73 (BOE: 21/11/73)modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84)

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles

O 17/12/85 (BOE: 9/1/86)correcció d'errades (BOE: 26/4/86)

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones mig

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74)modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84)

Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (glp) en depósitos fijos

O 29/1/86 (BOE: 22/2/86)correcció d'errades (BOE: 10/6/86)

Normes per a instal·lacions de gasos liquats del petroli (glp) amb dipòsits mòbils de capacitat superior a 15 kg

Resolució 24/07/63 (BOE: 11/09/63)

Extracte de les normes a les quals s'han de sotmetre els dipòsits mòbils amb capacitat no superior als 15 kg de gasos liquats del petroli (glp) i la seva instal·lació Resolució 25/02/63 (BOE: 12/03/63)

Reglamento de aparatos que utilizan combustibles gaseosos. Instrucciones técnicas complementarias

RD 494/88 (BOE: 25/5/88)correcció d'errades (BOE: 21/7/88)

Aparatos a gas

RD 1428/1992

Gas-oil

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

RD 1523/99 (BOE: 22/10/99)

Instal·lacions d'ascensors

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 95/16/CE, sobre ascensores

RD 1314/97 (BOE: 30/9/97) (BOE 28/07/98)

Aplicació del RD 1314/1997, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors

O 31/06/99 (DOGC: 11/06/99)correcció d'errades (DOGC: 05/08/99)

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Aclariments de diferents articles del reglamento de aparatos elevadores O

23/12/81 (DOGC: 03/02/82)

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

Complementarias

(Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23)

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90)

ITC-MIE-AEM-1 Instrucción Técnica Complementaria referida a ascensores electromecánicos.

(Derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats)

O. 23/09/87 (BOE: 6/10/87, 12/05/88, 21/10/88, 17/09/91, 12/10/91)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de descripciones técnicas derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats. Resolució 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Condicions tècniques de seguretat als ascensors

O. 9/4/84 (DOGC: 30/5/84)ampliació de terminis del DOGC: 4/2/87 i 7/2/90)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolució 3/04/97 (BOE: 23/4/97)corrección d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolució 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

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

57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Control de qualitat

Directiva 89/106/CEE de productes de construcció

Transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995.

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 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Control de qualitat en l'edificació

D 375/88 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents

O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)

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

22/6/98 (DOGC: 3/8/98)

Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas RD

1630/80 (BOE: 8/8/80)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados R

30/1/97 (BOE: 6/3/97)

Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes

D 71/95 (DOGC: 24/3/95) desplegament (o. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95)

Residus d'obra i enderrocs

Residus

Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny

4.2 FUNCIONALITAT

DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.
Atès que es tracta d'un projecte d'obra inciada i aprovat amb anterioritat a l'aprovació d'aquest decret, s'aplica el del projecte inicial, acollint-se al D135/1995. Codi d'accessibilitat de Catalunya

El projecte compleix els nivells d'habitabilitat exigibles, segons la legislació vigent. (annex fitxa i plano)

4.3 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

DB-SI. Seguretat en cas d'incendi
D241/1994. Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis

En les obres de reforma el DB-SI s'ha d'aplicar als elements de l'edifici modificats per la reforma, sempre que això suposi una major adequació a les condicions de seguretat establertes per aquest DB.
Si la reforma altera l'ocupació o la seva distribució respecte els elements d'evacuació, l'aplicació d'aquest DB ha d'afectar també a aquests. Si la reforma afecta als elements constructius que hagin de servir de suport a les instal·lacions de protecció contra incendis, o a zones per les que discorrin els seus components, les esmentades instal·lacions han d'adequar-se a l'establert en aquest DB.
En tot cas, les obres de reforma no podran menyscabar les condicions de seguretat preexistents, quan aquestes siguin menys estrictes que les contemplades en aquest DB. I en aquest projecte es milloraran.

Tipus de projecte i àmbit d'aplicació del document bàsic

Definició del tipus de projecte que es tracta, així com el tipus d'obres previstes i l'abast de les mateixes.

Tipus de projecte ([1])	Tipus d'obres previstes ([2])	Abast de les obres ([3])	Canvi d'us ([4])
Canvi d'ús	Reforma parcial	Reforma parcial	Si

([1]) Projecte d'obra, projecte de canvi d'us; projecte d'acondicionament, projecte d'instal·lacions, projecte d'obertura...
([2]) Projecte d'obra nova, projecte de reforma; projecte de rehabilitació; projecte de consolidació, reforç estructural; projecte de legalització,...
([3]) Reforma total; reforma parcial; rehabilitació integral,...
([4]) Indiqui si es tracta d'una reforma que prevegi un canvi d'ús o no.

Els establiments i zones d'ús industrial als quals els sigui d'aplicació el reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials (RD.2267/2004, de 3 de desembre)compleixen les exigències bàsiques mitjançant la seva aplicació.

SI 1. Propagació interior
El present projecte és de reforma interior de planta primera i segona d'un edifici existent. No hi ha compartimentació en sectors d'incendis. ANNEX FITXA

SI 2. Propagació exterior
No es modifiquen els buits ni els elements de façana. No es d'aplicació aquest apartat del DB. ANNEX FITXA

SI 3. Evacuació d'ocupants
El present projecte és de reforma interior de planta primera i segona d'un edifici existent. Donat que es considera zona pública, disposa de dues sortides d'emergència per cada planta fins als porxos exteriors , el recorregut no supera en cap cas els 15 mts , s'aplicaca aquest apartat del DB. ANNEX FITXA

SI 4. Dotació de instal·lacions de protecció contra incendis
El present projecte és de reforma interior d'un edifici existent. ANNEX FITXA

SI 5. Intervenció dels bombers
Aproximació als edificis:
Els vials d'aproximació dels edificis han de complir les condicions que indica el CTE. ANNEX FITXA

Entorn dels edificis:
Els edificis han de disposar d'un espai de maniobra al llarg de les façanes dels accessos principals, que compleixi les condicions que indiquen les normatives vigents. ANNEX FITXA

SI 6. Resistència al foc de l'estructura ANNEX FITXA

DB-SU. Seguretat d'utilització

SU 1. Seguretat enfront el risc de caigudes,
ANNEX FITXA

SU1.1 Lliscabilitat dels paviments
ANNEX FITXA

SU1.2 Discontinuïtats en el paviment
ANNEX FITXA

SU 1.3. Desnivells
ANNEX FITXA

SU 1.4. Escales i rampes
ANNEX FITXA

SU 1.5. Neteja de la vidrieria exterior
ANNEX FITXA

SU 2. Seguretat enfront al risc d'impacte o d'atrapament
ANNEX FITXA

SU 2.1 Impacte

Amb elements fixes

			NORMA	PROJECTE			NORMA	PROJECTE
	Altura lliure de pas zones de circulació	☒ Ús restringit	≥ 2,10 m	2,50 m	☒ Resta de zones		≥ 2,20 m	2,50 m
☒	Altura lliure en llindars de portes						≥ 2,00 m	2,00 m
☒	Altura dels elements fixes que sobresurtin de les façanes i estiguin situats sobre zones de circulació						≥ 2,20 m	2,50 m
☒	Vol dels elements en les zones de circulació pel que fa a les parets en la zona compresa entre 1,00 i 2,00 m amidats a partir del paviment.						≤ 0,15 m	0,15 m
☒	Restricció d'impacte d'elements volats l'altura dels quals sigui menor que 2,00 m disposant d'elements fixes que restringeixin l'accés fins a ells						Elements fixes	

Amb elements practicables

☐	Disposició de portes laterals a vies de circulació en passadís a < 2,50 m (zones d'us general)	-
☐	En portes de vaivé es disposarà d'un o diversos pannells que permetin percebre l'aproximació de les persones entre 0,70 m y 1,50 m mínim	-

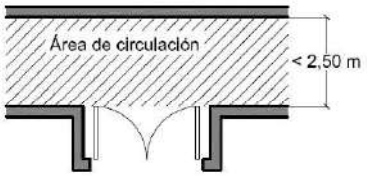


Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

Amb elements fràgils

☒	Superfícies vidriades situades en àrees amb risc d'impacte amb barrera de protecció	SU1, apartat 3.2

Superfícies vidriades situades en àrees de risc d'impacte sense barrera de protecció — Norma: (UNE EN 2600:2003)

☐	Diferencia de cota a banda i banda de la superfície vidriada 0,55 m ≤ H ≤ 12 m	-
☐	Diferencia de cota a banda i banda de la superfície vidriada ≥ 12 m	-
☐	Resta de casos	-

☐ Dutxes i banyeres:

Parts vidriades de portes i tancaments	Resistència a l'impacte nivell 3, o trencament de forma segura

Àrees amb risc d'impacte

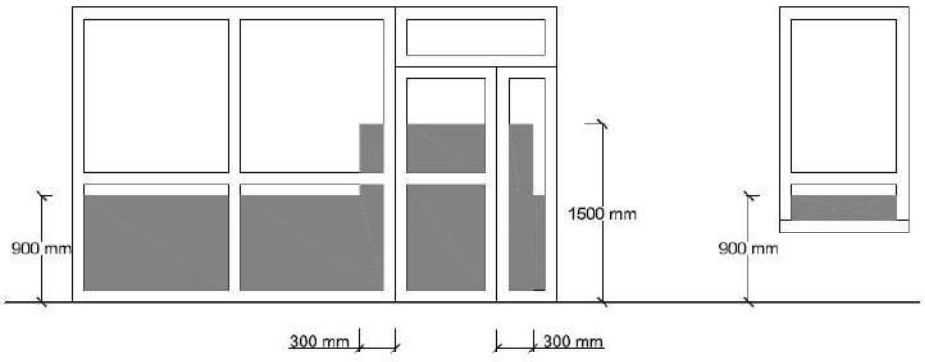


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Impacte amb elements insuficientment perceptibles
Grans superfícies vidriades i portes de vidre que no disposin d'elements que permetin identificar-les

		NORMA	PROJECTE

☒	Senyalització:	Altura inferior:	0,85m<h<1,10m	1,00 m
		Altura superior:	1,50m<h<1,70m	-
☒	Travesser situat a l'altura inferior			SI
☐	Muntants separats a ≥ 0,60 m			-

SU 2.2 Atrapament

		NORMA	PROJECTE
☐	Porta corredissa d'accionament manual (d=distancia fins a l'objecte fix més proper)	d ≥ 0,20m	-
☐	Elements d'obertura i tancament automàtic: dispositius de protecció		

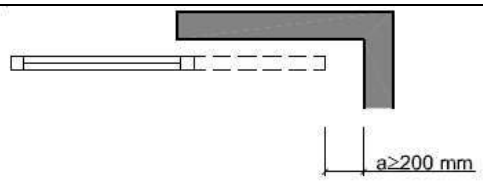


Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos

SU 3. Seguretat enfront al risc d'empresonament en recintes

ANNEX FITXA

Risc d'empresonament en general:

☒	Recintes amb portes amb sistemes de bloqueig interior	Disposen de desbloqueig des de l'interior	
☒	Banys i lavabos	Il·luminació controlada des de l'interior	
		NORMA	PROJECTE
☒	Força d'obertura de les portes de sortida	≤ 150 N	175 N

Usuaris de cadira de rodes:

☒	Recintes de petita dimensió per a usuaris de cadira de rodes	Veure normativa d'Accessibilitat	
		NORMA	PROJECTE
☒	Força d'obertura en petits recintes adaptats	≤ 25 N	15 KN

SU 4. Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

ANNEX FITXA

SU 4.1 Enllumenat normal en zones de circulació

Nivells mínims d'il·luminació en zones de circulació de qualsevol ús:

	Zones de circulació		**Codi Tècnic**	
			Interior	Exterior
Nivell d'il·luminació mínim mesurat a nivell de paviment	Persones	Escales	75 lux	10 lux
		Resta de zones	50 lux	5 lux
	Persones i vehicles		50 lux	10 lux
Factor d'uniformitat mig			>40%	

SU 4.2 Enllumenat d'emergència

Donat que ens trobem en un edifici amb una ocupació menor de 100 persones , aquestes exigències no són aplicables. Però es disposaran en les portes posteriors de la sortida d'emergències en cada planta.

SU 5. Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

Àmbit d'aplicació

☒	Les condiciones establertes en aquesta secció son d'aplicació a la graderia dels estadis, pavellons poliesportius, centres de reunió, altres edificis d'us cultural, etc. previstos per a més de 3000 espectadors dempeus. Pel que fa a les condicions d'evacuació els és també d'aplicació la secció SI 3 del Document Bàsic DB-SI.	No es d'aplicació en aquest projecte

SU 6. Seguretat enfront el risc d'ofegament
No és d'aplicació en aquest projecte

SU 7. Seguretat enfront al risc causat per vehicles amb moviment
No es d'aplicació en aquest projecte

SU 8. Seguretat enfront el risc causat per l'acció del llamp
No es d'aplicació, atès que les obres necessàries per la instal·lació d'un parallamps no son compatibles amb la naturalesa de la intervenció.

4.5 SALUBRITAT

DB-HS. Salubritat

HS 1. Protecció enfront de la humitat
ANNEX FITXA

HS 2. Recollida i evacuació de residus
Aquesta secció només és d'aplicació en edificis d'habitatges de nova construcció, per tant no ho és en aquest projecte.

HS 3. Qualitat de l'aire interior
ANNEX FITXA

HS 4. Subministrament d'aigua
ANNEX FITXA
Donat que s'augmenta el nombre o la capacitat d'aparells receptors existents de consum d'aigua, aquestes exigències son aplicables al projecte s'adjunta fitxa.

HS 5. Evacuació d'aigües
ANNEX FITXA
Donat que s'augmenta el nombre o la capacitat d'aparells receptors existents de consum d'aigua, aquestes exigències son aplicables al projecte s'adjunta fitxa.

4.6 ESTALVI D'ENERGIA

DB-HE. Estalvi d'energia

HE 1. Limitació de demanda energètica
ANNEX FITXA

HE 2. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques
ANNEX FITXA

HE 3. Eficiència Energètica de les Instal·lacions d'il·luminació
ANNEX FITXA

HE 4. Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
ANNEX FITXA

HE 5. Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
ANNEX FITXA

4.7 PROTECCIÓ ENFRONT EL SOROLL

DB-HR. Protecció enfront el soroll

Queden excloses d'aplicació d'aquest DB les obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació d'edificis existents, exeptuant quan es tracti d'una rehabilitatció integral.Que no és el cas.
Donat que es tracta d'un projecte de reforma interior. No és d'aplicació aquest DB.

4.8 ALTRES

D201/1994 i D161/2001. Enderrocs i altres residus

S' adjunta la fitxa justificativa.

Decret 21/2006 d'Ecoeficiència

No és necessari complir l'esmentat decret perquè el projecte contempla la reforma interior de planta 1ª,2ª.

12. RD47/2007 Certificació energètica

No és necessari complir l'esmentat decret perquè el projecte contempla la reforma interior de planta 1ª i 2ª existents.

REBT. Reglament Electrotècnic per a baixa tensió

Es compleixen les disposicions que estableix la normativa. S'eleva la potència bàsica que ja tenia abans de l'intervenció.

Classificació del grau d'electrificació i previsió de potència

ELECTRIFICACIÓ	BÀSICA ☐	ELEVADA ☒
	S≤160 m^2 Necessària per a l'utilització dels aparells elèctrics d'ús habitual. Tindrà com a mínim 5 circuits: C1: Punts d'il·luminació (≤ 30) C2: Preses de corrent ús general (≤ 20) C3: Cuina i forn C4: Rentadora, rentavaixelles i termo elèctric C5: Preses de corrent de banys i auxiliars de cuina	S>160 m^2 Per a un nombre de punts d'utilització d'enllumenat major a 30 (cirtuit C6) Per a un nombre de punts d'utilització de preses de corrent d'ús general major a 20 (circuit C7) Previsió de l'instal·lació de calefacció elèctrica (circuit C8) Previsió de l'instal·lació d'aire condicionat (circuit C9) Previsió de l'instal·lació d'assecadora (circuit C10) Previsió de l'instal·lació de sistema d'automatització (circuit C11) Per a un nombre de punts d'utilització de preses de corrent de les cambres de bany i auxiliars de la cuina major a 6 (circuit C12)
PREVISIÓ POTÈNCIA	≥5.750w a 230v → IGA: 25A	≥9.200w a 230v → IGA: 40A

Electrificació		Potència (w)	Interruptor Gral Automàtic IGA (A)
Bàsica	☐	5.750	25
	☐	7.360	32
Elevada	☐	9.200	40
	☐	11.500	50
	☒	14.490	63

Línees elèctriques			Màxima baixada de tensió (%) (1) comptadors		Secció mínima (mm^2)
			Totalment centralitz.	Més d'una centralitz.	
Línea general d'alimentació (LGA)			0,5	1	10
Derivació individual (DI)			1(2)	0,5	6
Instal·lació interior	Local	Qualsevol circuit	3	3	Segons circuit
	Altres instal·lacions receptores	Circuit enllumenat	3	3	
		Altres usos	5	5	

(1) El valor de la caiguda de tensió podrà ser compensat entre la instal·lació interior y las derivacions individuals de forma que la caiguda de tensió total sigui < a la suma dels valors límit especificats per ambdós.
(2)1,5 % en el caso de derivacions individuals en subministres para un únic usuari on no hi hagi la LGA

Punts d'utilització per circuits

Punts d' utilització											
Estància	Circuit	Mecanisme	Nombre mínim	Superfície (m^2) / longitud (m)	Circuits projecte						
					1	2	3	4	5	ALTRES	
Accés	C1	Polsador timbre	1	-	1						
Sala gran	C1	Punt de llum	1	-	1						
		Interruptor 10 A	1	-							
	C2	Base 16 A 2p+T	1	-		1					
Sala 1,2	C1	Punt de llum	1	Fins 10 m^2 (2 si S > 10 m^2)	4						
		Interruptor 10 A	1	Un per cada punt de llum							
	C2	Base 16 A 2p+T	3 (*)	1/6 m^2, arrodonint al sencer superior			4				
	C8	Presa de calefacció	1 (**)	Fins 10 m2 (2 si S > 10 m2)						0	
	C9	Presa d'aire condicionat	1 (**)	Fins 10 m2 (2 si S > 10 m2)						1	
Sala 3,4	C1	Punt de llum	1	Fins 10 m2 (2 si S > 10 m2)	2						
		Interruptor 10 A	1	Un per cada punt de llum							
	C2	Base 16 A 2p+T	3 (*)	1/6 m2, arrodonint al sencer superior		4					
	C8	Presa de calefacció	1 (**)	-						0	
	C9	Presa d'aire condicionat	1 (**)	-						1	
Banys (introduir-ne tants n'hi hagin)	C1	Punt de llum	1	-	2						
		Interruptor 10 A	1	-							
	C5	Base 16 A 2p+T	1	-					2		
	C8	Presa de calefacció	1 (**)	-						0	
Passadissos Distribuidor (introduir-ne tants n'hi hagin)	C1	Punt de llum	1	Un cada 5 m de longitud	4						
		Interruptor / Conmutador 10 A	1	Un en cada accés							
	C2	Base 16 A 2p+T	1	Fins 5 m (2 si L > 5m)		2					
	C8	Presa de calefacció	1 (**)	-						0	
Altres	C1	Punt de llum	1	Fins 10 m2 (2 si S > 10 m2)	2						
		Interruptor 10 A	1	Un per cada punt de llum							
	C2	Base 16 A 2p+T	2	Extractor y Frigorífic		4					
	C3	Base 25 A 2p+T	1	Cuina / Forn			2				
	C4	Base 16 A 2p+T	3	Rentadora, rentaplats i termo				2			
	C5	Base 16 A 2p+T	3(***)	Sobre el plà de treball					2		
	C8	Presa de calefacció	1 (**)	-						0	
	C10	Base 16 A 2p+T	1 (**)	Assecadora						2	
Terrasses	C1	Punt de llum	1	Fins 10 m2 (2 si S > 10 m2)	2						
		Interruptor 10 A	1	Uno por cada punto de luz							
Porxo	C1	Punt de llum	1	Fins 10 m2 (2 si S > 10 m2)	0						

		Interruptor 10 A	1	Uno por cada punto de luz							
	C2	Base 16 A 2p+T	1	Fins 10 m2 (2 si S > 10 m2)		0					
Total de punts al circuit					∑	∑	∑	∑	∑	∑ 43	

(*) On es prevegi la instal·lació d'una presa pel receptor de TV, la base corresponent haurà de ser múltiple, i en aquest cas es considerarà com una sola base a efectes del nombre de punts d'utilització.
(**) Quan hi hagi previsió d'aquesta.
(***) Es col·locaran fora del volum delimitat pels plans verticals situats a 0,50m de la pica i de la cuina.

Instal.lació interior del local : Volums de protecció en locals que contenen banyera o dutxa**, en aquest projecte no es contempla.**

Als locals que contenen banyeres o dutxes es contemplen quatre volums amb diferent grau de protecció.
El grau de protecció es classifica en funció de l'alçada del volum.
Els celrasos no es consideren barreres a efectes de separació de volums.

VOLUM 0. **Compren el volum de l'interior de la banyera o dutxa, en aquest projecte no es contempla.**

VOLUM 1. Limitat per:
El pla horizontal superior al volum 0 i el pla horizontal situat a 2,25 m per sobre del terra.
El volum 1 també compren cualsevol espai per sota de la bañera o dutxa que sigui accesible sense l'ús d'estris.

VOLUM 2. Limitat per:
El plà vertical exterior al volum 1 i el pla vertical paral.lel situat a una distància de 0,60 m.
El terra y el pla horizontal situat a 2,25 m per sobre del terra.
Quan l'alçada del sostre sigui superior a 2,25 m per sobre del terra, l'espai comprés entre el volum 1 i el sostre o fins a una alçada de 3,00 m per sobre del terra es considerarà volum 2.

VOLUM 3. Limitat per:
El pla vertical exterior al volum 2 i el plà vertical paral.lel situat a una distància de 2,40 m d'aquest.
El terra i el pla horizontal situat a 2,25 m per sobre del terra.
Quan l'alçada del sostre sigui superior a 2,25 m per sobre del terra, l'espai comprés entre el volum 2 i el sostre o fins a una alçada de 3,00 m per sobre el sostre es considerarà volum 3.
El volum 3 també comprén qualsevol espai sota de la banyera o dutxa que sigui accessible mitjançant l'ús d'un estri, sempre que el tancament del volum garanteixi una protecció com a mínim IP-X4. (Aquesta classificació no es aplicable a l'espai situat per sota de les banyeres d'hidromassatge i cabines).
Protecció per garantir la seguretat: Existirà una connexió equipotencial local suplementària unint el conductor de protecció associat amb les parts conductores accessibles de:

- Equips classe I als volums 1,2 i 3, incloses preses de corrent
- Parts conductores externes dels volums 0, 1, 2 i 3 (Canalitzacions metàl.liques, parts metàl.liques accessibles de l'estructura de l'edifici i parts conductores externes)

UBICACIÓ DELS MECANISMES I APARELLS ALS DIFERENTS VOLUMS DE PROTECCIÓ ALS LOCALS QUE CONTINGUIN BANYERA O DUTXA, NO ES CONSIDERA EN AQUEST PROJECTE

VOLUM 1
Mecanismes (1): No permesa, exceptuant interruptors de circuits de molt baixa tensió nominal, MBTS, alimentats a una tensió nominal de 12V de valor eficaç en alterna o de 30V en continua, estant la font d'alimentació instal·lada fora dels volums 0,1 i 2.
Altres aparells fixes (2): Aparells alimentats a MBTS (12V ca o 30V cc).

Escalfadors d'aigua, bombes de dutxa i equip elèctric per banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida adicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor ≤30 mA, segons la norma UNE 20.460-4-41.

VOLUM 2

Mecanismes (1): No permesa, exceptuant interruptors de circuits de molt baixa tensió nominal, MBTS, estant la font d'alimentació instal·lada fora dels volums 0,1 i 2. Es permet també l'instal·lació de blocs d'alimentació d'afaitadores que compleixin amb la norma UNE-EN 60.742 o UNE-EN 61.558-2-5.
Altres aparells fixes (2): Tots els pemesos per al volum 1.
Luminàries, ventiladors, escalfadors i unitats mòbils per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida adicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor ≤30 mA, segons la norma UNE 20.460-4-41.

VOLUM 3

Mecanismes (1): Es permeten les bases només ni estan protegides o bé per un transformador d'aïllament, o per MBTS o per un interruptor automàtic de l'alimentació amb un dispositiu de protecció per corrent diferencial de valor ≤ 30 mA, tots segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41.
Altres aparells fixes (2):Es permeten els aparells només si estan protegits per un transformador d'aïllament, o per MBTS o per un interruptor automàtic de l'alimentació amb un dispositiu de protecció per corrent diferencial de valor ≤ 30 mA, tots segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41.

D375/88. Control de qualitat

S'adjunta annex.

1.DB-SE. EXIGENCIES BASIQUES DE SEGURETAT ESTRUCTURAL.

ANNEX FITXA CTE DB-SE

Dades de l'obra.

Anàlisi estructural i dimensionat

Procés	-DETERMINACIO DE SITUACIONS DE DIMENSIONAT -ESTABLIMENT DE LES ACCIONS -ANALISI ESTRUCTURAL -DIMENSIONAT

Situacions de dimensionat	PERSISTENTS	condicions normals d'ús
	TRANSITORIES	condicions aplicables durant un temps limitat.
	EXTRAORDINARIES	condicions excepcionals en les que es pugui trobar o estar exposat l'edifici.

Període de servei	50 Anys
Mètode de comprovació	Estats límit
Definició estat límit	Situacions que de ser superades, pot considerar-se que l'edifici no compleix amb algun dels requisits estructurals per als que ha estat concebut
Resistència i estabilitat	ESTAT LIMIT ÚLTIM: Situació que de ser superada, existeix un risc per a les persones, ja sigui per una posta fora de servei o per col·lapse parcial o total de l'estructura: - pèrdua d'equilibri - deformació excessiva - transformació estructura en mecanisme - Trencament dels elements estructurals o les seves unions - inestabilitat dels elements estructurals

Aptitud de servei	ESTAT LIMITE DE SERVEI Situació que de ser superada s'afecta:: - el nivell de confort i benestar dels usuaris - correcte funcionament de l'edifici - aparença de la construcció

Accions

Classificació de les accions	PERMANENTS	Aquelles que actuen en tot instant, amb posició constant i valor constant (pesos propis) o amb variació despreciable: accions reològiques
	VARIABLES	Aquelles que poden actuar o no sobre l'edifici: ús i accions climàtiques
	ACCIDENTALS	Aquelles la probabilitat d'ocurrència de les quals és petita però de gran importància: sisme, incendi, impacte o explosió.

Valors característics de les accions	Els valors de les accions es recolliran en la justificació del compliment del DB SE-AE
Dades geomètriques de l'estructura	La definició geomètrica de l'estructura està indicada en els plànols de projecte
Característiques dels materials	Els valors característics de les propietats dels materials es detallaran en la justificació del DB corresponent o bé en la justificació de l'eHE.
Model anàlisi estructural	Estructura existent amb parets de carrega i forjats amb biguetes de fusta, sistema unidireccional.

Verificació de l'estabilitat

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$	**Ed,dst:** valor de càlcul de l'efecte de les accions desestabilitzadors **Ed,stb**: valor de càlcul de l'efecte de les accions estabilitzadores

Verificació de la Resistència de l'estructura

$E_d \leq R_d$	Ed : valor de càlcul de l'efecte de les accions Rd: valor de càlcul de la Resistència corresponent

Combinació d'accions

El valor de càlcul de les accions corresponents a una situació persistent o transitòria i els corresponents coeficients de seguretat s'han obtingut de la fórmula 4.3 i de les taules 4.1 i 4.2 del present DB.
El valor de càlcul de les accions corresponents a una situació extraordinària s'ha obtingut de l'expressió 4.4 del present DB i els valors de càlcul de les accions s'ha considerat 0 o 1 si la seva acció és favorable o desfavorable respectivament.

Verificació de l'aptitud de servei

Es considera un comportament adequat en relació amb les deformacions, les vibracions o el deteriorament si es compleix que l'efecte de les accions no arribi al valor límit admissible establert per a tal efecte.

Fletxes	La Limitació de fletxa activa establerta en general és de 1/500 de la llum
desplaçaments horitzontals	El desplaçament total límit és 1/500 de l'altura total

DB-SE-AE. ACCIONS EN LES EDIFICACIONS.

ANNEX FITXA CTE DB-SE

DB-SE-F. FÀBRICA

ANNEX FITXA CTE DB-SE

MURS ESTRUCTURALS DE FÁBRICA DE MAÓ. SE-F

Els murs estructurals de fàbrica de maó s'han projectat d'acord amb el Document Bàsic SE-F.

Clase general de exposición

I Interior no agressiu
II A En presencia d'humitat

Especificació de la fàbrica

Els maons utilitzats en los murs resistents de fàbrica tenen que complir les condicions prescrites en la taula 4.1 del Document Bàsic SE-F Obra de fàbrica nova:

Pieza perforada cerámica (volumen de agujeros <45)
Es considera una categoria del control de la fàbrica tipo II

Especificacions del morter

Tipo de mortero para la obra de fábrica nueva:
Tipo de mortero Ordinario M8
Plasticidad: Sograssa
Ancho de juntas 1- 1,5 cm

Categoria de la execucions

Se considera una categoria de execució C, que estableix a partir del apartat 8.2.1 del Document Bàsic SE-F.

Resistència característica a comprensions del mur

Segons la taula 4.4 del Document Bàsic SE-F i considerant-ho un tipo de morter aproximadament amb una resistència de 7,5 N/mm$_2$, es pot adoptar una resistència característica de la obra de fàbrica perforada de 5 N/mm$_2$

Coeficients parcials de seguritat

Segons la taula 4.8 del Document Bàsic SE-F i considerant-ho una categoria de control de la fabrica II y una categoria de execució C, el coeficient parcial de seguretat es de 3.

DB-SE-A. ACER

ANNEX FITXA CTE DB-SE

ACER ESTRUCTURAL. SE-A

Designacions del acer. SE-A

El tipus d'acer utilitzat en xapes i perfiles es S-275 JR.

Coeficient de minoracions del acer

Se considerarà un coeficient de minoracions del acer de 1,05

Durabilitat

Se ha considerat les estipulacions del apartat "3 Durabilidad" del "Document Básic SE-A.

Estructures de acero.

Estats límits últims

La comprovacións de los estats limites últims supone la comprovació ordenada de la resistència de las secciones, de las barres i les unions.

Valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según indica el apartat 3 del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero"*. No se considera efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.
Se han seguido los criterios indicados en el aparado "*6 Estados límite últimos"* del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero"* para realizar la comprobación de la estructura, en base a los siguientes criterios de análisis.
Descomposición de la barra en secciones y cálculo a cada uno de los valores de resistencia:
- Resistencia de las secciones a tracción
- Resistencia de las secciones a cortante
- Resistencia de las secciones a compresión
- Resistencia de las secciones a flexión
- Interacción de esfuerzos:
- Flexión compuesta sin cortante
- Flexión y cortante
- Flexión, axil o cortante

Comprobación de les barras de forma individual según estén sometidas a:
- Tracción
- Compresión

Estats límits de servei

Per les diferents situacions de dimensionat s'ha comprovat que el comportament de la estructura de deformacions, vibracions i altres estats limites establerts a l'apartat "*7.1.3. Valores límites"* del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero"".*

REQUISIT BÀSIC DE SEGURETAT ESTRUCTURAL (CTE)

SE 1 Resistència i estabilitat

Les sobrecàrregues d'ús específiques pel projecte acordades amb el promotor i no inferiors a les establertes al CTE són:

SOBRECÀRREGUES D'ÚS
Ús Administratiu (A)

				kN		
Administratiu:	3,00	kN/m^2	(1)	3,00	(1)	no simultània
Escales i accés públic:	3,00	kN/m^2	(1)	2,00 kN	(1)	no simultània

(1) DB SE-AE Accions a l'edificació
(2) EHE-98
(3) DB SI –Secció SI 5

A l'annex de la memòria de càlcul del projecte constructiu es detallaran el conjunt de les accions considerades, i es determinarà els pes propi dels diferents elements constructius.

Accions sísmiques:

Segons la norma de construcció sismorresistent NCSE-02, l'acceleració sísmica bàsica $\mathbf{a_b}$ en funció de la situació del municipi és inferior a 0,04g.

La classificació de l'edifici és d'importància normal i l'acceleració sísmica bàsica $\mathbf{a_b}$ és de 0,04g, pel que no cal aplicar la norma sismorresistent a l'edifici.

SE 2 Aptitud de servei

Es comprovarà el compliment d'aquesta exigència bàsica considerant els estat límits de servei amb els valors límits establerts a SE 4.3 d'acord amb el tipus d'edifici i els elements implicats en la deformació.

Integritat dels elements constructius

Quan es considera la integritat dels elements constructius o la compatibilitat entre la estructura i els elements constructius, una estructura horitzontal és prou rígida quan les deformacions acumulades dels elements des del moment de la posta en obra (fletxa activa) compleixen:

Sostre amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes:		L/1000 + 0,5cm. (2)
	L/500 (1)	
Sostre amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes:	L/400 (1) (3)	1 cm (3)
Sostres sense envans	L/300 (1)	

(1) DB SE 4.3 (2) EFHE-2002, art.15.2.1 (3) EHE, art. 50

Si el cantell del forjat compleix l'article 15.2.2 de la EFHE-2002, no cal comprovar la fletxa Si la relació "Llum/cantell útil" de les bigues compleixen les limitacions de la taula 50.2.2.1 de la EHE no cal comprovar la fletxa.

També és considera que una estructura horitzontal és prou rígida quan la fletxa total màxima a terme infinit compleix:

Tots els sostres	L/250 (2) (3)	L/500 + 1 cm (2)

(2) EFHE-2002, art.15.2.1 (3) EHE, art. 50

Confort dels usuaris

Quan es considera el confort dels usuaris o les vibracions de l'estructura horitzontal, aquesta és prou rígida quan, considerant només les accions de curta duració, la fletxa relativa és menor de L/350.

Aspecte de l'obra

Quan es considera l'aspecte estètic o l'aspecte de l'obra, l'estructura horitzontal és prou rígida quan, considerant qualsevol combinació de les accions quasi permanents, la fletxa relativa és menor de L/300.

IMPORTANT: ES CONCLOU QUE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES ADOPTADES DONEN COMPLIMENT A LA SEGURETAT ESTRUCTURAL.

ANNEX CÀLCULS ESTRUCTURALS I DETALLS EN PLANO.

A. BASES DE CÀLCUL

El Codi Tècnic de l'Edificació, en el seu Document Bàsic DB-SE Bases de Càlcul estableix els principis i els requisits relatius a la resistència mecànica i a l'estabilitat de l'edifici projectat, així com l'aptitud per al servei, inclosa la seva durabilitat. D'acord amb aquest document, denominarem capacitat portant a l'aptitud de l'edifici per assegurar l'estabilitat del conjunt i la resistència necessàries, intrínsecament relacionada amb els Estats Límits Últims. L'aptitud per al servei, per altra banda, és la que garanteix el funcionament de l'obra, la comoditat dels usuaris i la que manté l'aspecte visual, i es relaciona amb el Estat Límit de Servei.

A.1. ESTATS LÍMITS I VARIABLES BÀSIQUES

A.1.1. Estats Límit Últims

S'han considerat com a Estats Límit Últims els següents:

- Els que es deriven de la pèrdua d'equilibri de l'edifici.
- Els que es deriven de la fallada per una deformació excessiva.
- Els que es deriven de la fallada per transformació de l'estructura o d'una part d'ella en un mecanisme.
- Els que es deuen a la fallada per ruptura dels elements estructurals o de les seves unions.
- Els que es deuen a la fallada per inestabilitat dels elements estructurals, inclosos els efectes del temps com ara la corrosió o la fatiga.

A.1.1.1. Estat Límit Últim d'Estabilitat

Per a totes les situacions de dimensionat pertinents, s'ha verificat si hi ha prou estabilitat del conjunt de l'edifici i de les seves parts independents, tot complint la condició:

$$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$$

Sent:

- $E_{d,dst}$ el valor de càlcul de l'efecte de les accions desestabilitzadores.
- $E_{d,dst}$ el valor de càlcul de l'efecte de les accions estabilitzadores.

A.1.1.2. Estat Límit Últim de Resistència

D'altra banda, s'ha verificat la suficient resistència de l'estructura portant, dels elements estructurals, seccions, punts i unions entre elements, per a totes les situacions de dimensionat pertinents, complint la següent condició.

$$E_d \leq R_d$$

Sent:

- E_d valor de càlcul de l'efecte de les accions
- R_d valor de càlcul de la resistència corresponent

El valor de càlcul de la resistència d'una estructura, element, secció, punt o unió entre elements s'obté de càlculs basats en les seves característiques geomètriques a partir de models de comportament de l'efecte analitzat i de la resistència de càlcul, fd, dels materials implicats, que en general s'expressa com al quocient entre la resistència característica, fk, i el coeficient de seguretat del material, el valor del qual es defineix per a cadascun dels sistemes constructius en el seu capítol corresponent.

A.1.2. Estats Límit de Servei

Els Estats Límits de Servei previstos han estat:

- Els relatius a les deformacions (fletxes, assentaments o enfonsaments) que afecten a l'aparença de l'obra, a la comoditat dels usuaris o al funcionament de les instal·lacions.
- Els danys o deterioraments que puguin afectar negativament a l'aparença, a la durabilitat o a la funcionalitat de l'obra.
- Les vibracions.

A.1.2.1. Fletxes

Es considera que la fletxa és la deformació d'un element com a resultat de les càrregues que sustenta. Cal distingir les següents:

- Fletxa instantània: La produïda per l'actuació de la càrrega total.
- Fletxa diferida: La produïda pels efectes de retracció i fluència.
- Fletxa total a termini infinit: La suma de la instantània i de la diferida.
- Fletxa activa: La fletxa total a termini infinit menys l'existent en el moment en que es construeix un element vinculat a l'element estructural (envà, tancament, etc.).

S'ha admès que l'estructura horitzontal de pisos o cobertes és prou rígida si, per a qualsevol de les seves peces, les fletxes compleixen les limitacions següents:

Fletxa	Combinació d'accions	Tipus d'accions	Factor considerat		Valor límit
Activa	Qualsevol característica	Només les que s'apliquen després de la posada en servei de l'element estructural	Integritat dels elements constructius	Envans fràgils	**1/500**
				Envans ordinaris o paviments rígids amb juntes	**1/400**
				Envans flexibles	**1/300**
				Murs de càrrega	**1/1000**
				Façanes lleugeres sobre forjats	**1/300**
				Façanes pesades sobre forjats	**1/500**
				Façanes lleugeres o baranes sobre voladissos	**1/200**
				Façanes pesades sobre voladissos	**1/300**
	Qualsevol característica	De poca durada	Comoditat dels usuaris		**1/350**
	Qualsevol	Quasi permanents	Aparença de l'obra		**1/300**
Total	Qualsevol	Qualsevol	-		**1/250**

A.1.2.2. Desplaçaments horitzontals

S'entenen com a tals les deformacions en el pla perpendicular a la direcció de les càrregues.

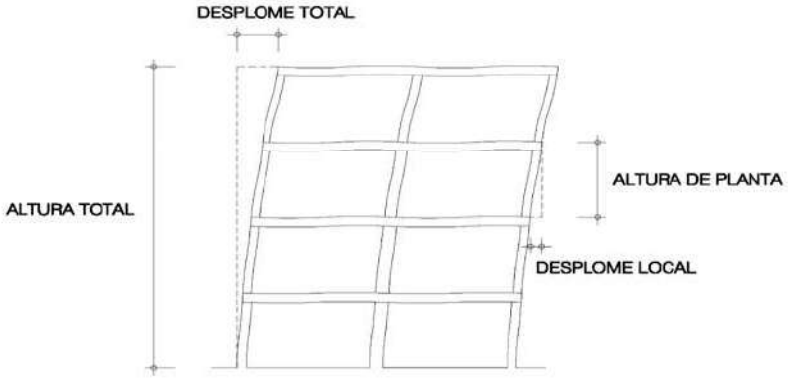


Figura 4.1 Desplomes

S'admet que l'estructura global té prou rigidesa si compleix les limitacions següents:

- Si es considera la integritat dels elements constructius, i davant qualsevol combinació d'accions característica el desplom ha de ser menor de:
  - Desplom total: 1/500 de l'alçada total de l'edifici
  - Desplom local: 1/250 de l'alçada d'una planta qualsevol

- Si es considera l'aparença de l'obra, i davant qualsevol combinació d'accions quasi permanent el desplom ha de ser menor de:
  - Desplom relatiu: 1/250

En general, n'hi ha prou amb que es compleixin aquestes condicions en dues direccions sensiblement ortogonals en planta.

A.2. COEFICIENTS PARCIALS. COMBINACIONS.

Per a la verificació dels estats límits mitjançant els coeficients parcials, pel que fa a la determinació de l'efecte de les accions i de la resposta estructural, s'han emprat uns valors de càlcul de les variables d'acord amb el *DB SE Bases de Càlcul*. Aquests valors s'han obtingut multiplicant o dividint el valor característic pel corresponent coeficient parcial.
Per valor característic d'una acció s'entén el seu principal valor representatiu, que pot estar determinat per un valor mitjà, un valor nominal o, en els casos en els que es fixi per uns criteris estadístics, un valor corresponent a una determinada probabilitat de no ser superat durant un temps de referència, que té en compte la vida útil de l'estructura i la durada de l'acció. Aquests valor són degudament explicats a la Normativa.
Pel que fa als valors característics de la resistència dels materials, es refereixen en general a valors estadístics facilitats pels corresponents Documents Bàsics.
Els valors de càlcul així considerats no tenen en compte la influència d'errors humans grollers, que s'evitaran gràcies a una direcció d'obra, ús, inspecció i manteniment adients.

A.2.1. Capacitat portant. Estats Límit Últims

D'acord amb *l'article 4.2.2 del DB-SE-Seguretat Estructural*, el valor de càlcul dels efectes de les accions corresponents a **situacions persistents o transitòries**, es determina combinant-les mitjançant l'expressió:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\cdot G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}\cdot G^*_{k,j}+\gamma_P\cdot P_k+\gamma_{Q,1}\cdot Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\cdot\psi_{0,i}\cdot Q_{k,i}$$

Quan es tracta **d'accions en situacions extraordinàries** (incendi, impacte, etc.), es fa servir l'expressió:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\cdot G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}\cdot G^*_{k,j}+\gamma_P\cdot P_k+\gamma_A\cdot A_k+\gamma_{Q,1}\cdot\psi_{1,1}\cdot Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\cdot\psi_{2,i}\cdot Q_{k,i}$$

En els casos en els que l'acció accidental sigui una **acció sísmica**, totes les accions variables concomitants s'han considerat amb el seu valor quasi permanent, d'acord amb l'expressió:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\cdot G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}\cdot G^*_{k,j}+\gamma_P\cdot P_k+\gamma_A\cdot A_{Ek}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\cdot\psi_{2,i}\cdot Q_{k,i}$$

A.2.2. Aptitud per al servei Estats Límit de Servei

Segons l'article *4.3.2 del DB-SE Seguretat estructural*, els efectes que es deriven de les accions de llarga durada es determinen mitjançant una **combinació quasi permanent**:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\cdot G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}\cdot G^*_{k,j}+\gamma_P\cdot P_k+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\cdot\psi_{2,i}\cdot Q_{k,i}$$

Pel que fa a les accions de curta durada reversibles (és a dir, l'efecte de les quals no impliqui la superació del límit elàstic dels materials que constitueixen els elements sotmesos a les pròpies accions), es determinen mitjançant una **combinació freqüent**:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\cdot G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}\cdot G^*_{k,j}+\gamma_P\cdot P_k+\gamma_{Q,1}\cdot\psi_{1,1}\cdot Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\cdot\psi_{2,i}\cdot Q_{k,i}$$

Per acabar, les accions de curta durada irreversibles (és a dir, l'efecte de les quals impliqui la superació del límit elàstic dels materials que constitueixen els elements sotmesos a les pròpies accions), es determinen mitjançant una **combinació característica**:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\cdot G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}\cdot G^*_{k,j}+\gamma_P\cdot P_k+\gamma_{Q,1}\cdot Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\cdot\psi_{0,i}\cdot Q_{k,i}$$

On:

- $G_{k,j}$ és el valor característic de les accions permanents.
- $G^*_{k,j}$ és el valor característic de les accions permanents de valor no constant.
- P_k és el valor característic de l'acció del pretesat.
- $Q_{k,1}$ és el valor característic de l'acció variable determinant.
- $\psi_{0,i}\cdot Q_{k,i}$ és el valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants.
- $\psi_{1,1}\cdot Q_{k,1}$ és el valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant.
- $\psi_{2,i}\cdot Q_{k,i}$ són els valors quasipermanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental.

En el cas de l'acció del pretesat, s'ha de considerar l'efecte favorable o desfavorable d'aquesta acció, segons l'Estat Límit que s'estudiï.

A.2.3. Valors dels coeficients parcials de seguretat (γ)

Tipus de verificació	Tipus d'acció	Situació persistent o transitòria	
		Desfavorable	**Favorable**
Resistència	Permanent		
	-Pes propi, pes del terreny	1,35	0,80
	-Empenta del terreny	1,35	0,70
	-Pressió de l'aigua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
Estabilitat		**Desestabilitzadora**	**Estabilitzadora**
	Permanent		
	-Pes propi, pes del terreny	1,10	0,90
	-Empenta del terreny	1,35	0,80
	-Pressió de l'aigua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

A.2.4. Valors dels coeficients de simultaneïtat (Ψ)

	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús (categories segons *DB-SE-AE*)			
Zones residencials (cat. A)	0,7	0,5	0,3
Zones administratives (cat. B)	0,7	0,5	0,3
Zones destinades al públic (cat. C)	0,7	0,7	0,6
Zones comercials (cat. D)	0,7	0,7	0,6
Zones de trànsit i aparcament de vehicles lleugers amb un pes total inferior a 30 kN (cat. E)	0,7	0,7	0,6
Cobertes transitables (cat. F)		(1)	
Cobertes accessibles només per a manteniment (cat. G)	0	0	0
Neu			
Altituds >1000 m	0,7	0,5	0,2
Altituds <1000 m	0,5	0,2	0
Vent	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Accions variables del terreny	0,7	0,7	0,7

[1] Per a les cobertes transitables s'adopten els valors corresponents a l'ús des del que s'accedeix

A.3. ACCIONS A CONSIDERAR

A.4. ACCIONS PERMANENTS

A.4.1. Pes propi

Forjat Unidireccional:

- Pes propi forjat V/B 22+5/70: 2,64 kN/m^2
- Pes propi forjat V/B 25+5/70: 2,81 kN/m^2
- Pes propi forjat V/B 30+5/70: 3,14 kN/m^2
- Pes propi forjat V/B 22+5/80: 3,62 kN/m^2
- Pes propi forjat V/B 25+5/80: 3,86 kN/m^2
- Pes propi forjat V/B 30+5/80: 4,50 kN/m^2

A.4.2. Càrregues permanents

Paviments:

- Làmina enganxada o moqueta; gruix total <0,03m: 0,50 kN/m^2
- Fusta, ceràmic o hidràulic sobre plastó; gruix total <0,08m: 1,00 kN/m^2
- Plaques de pedra o escalonat; gruix total <0,15m: 1,50 kN/m^2

Cobertes:

- Aiguavessos de xapa, tauler o plafons lleugers: 1,00 kN/m^2
- Aiguavessos de plaques, teula o pissarra: 2,00 kN/m^2
- Aiguavessos de teula sobre taulers i envans colomaires: 3,00 kN/m^2
- Coberta plana, a la catalana o invertida amb acabat de grava: 2,50 kN/m^2

Envans, particions i tancaments(per a una alçada d'uns 3,00m:

- Tauler o envà senzill; gruix total <0,09 m: 3,00 kN/ml
- Paredó o fulla senzilla de maçoneria; gruix total <0,14 m: 5,00 kN/ml
- Fulla de maçoneria exterior i envà interior; gruix total <0,25 m: 7,00 kN/ml

Replens:

- Aigua: 10,00 kN/m^2
- Terra: 20,00 kN/m^2

A.5. ACCIONS VARIABLES

A.5.1. Sobrecàrrega d'ús

A.5.1.1. Càrregues uniformes

A la taula següent es representen els valors emprats per a les sobrecàrregues d'ús tretes de la *taula 3.1 del DB-SE-AE*.

Valors característics de les sobrecàrregues d'ús

Categoria d'ús		Subcategories d'ús		Càrrega uniforme [kN/m^2]	Càrrega concentrada [kN]
A	**Zones residencials**	**A1**	**Habitatges i zones d'habitacions a hospitals i hotels**	**2**	**2**
		A2	Trasters	3	2
B	Zones administratives			2	2
C	Zones d'accés al públic (llevat de les superfícies que pertanyen a les categories A, B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3	4
		C2	Zones amb seients fixes	4	4
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com són els vestíbuls dels edificis públics, administratius, hotels; sales d'exposició dels museus; etc.	5	4
		C4	Zones destinades a gimnàs o a activitats físiques	5	7
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concerts, estadis, etc)	5	4
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5	4
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5	7
E	Zones de trànsit i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30 kN)			2	20
F	Cobertes transitables accessibles només amb caràcter privat			1	2
	Cobertes accessibles només per a conservació	G1	Cobertes amb una inclinació inferior a 20º	1	2
			Cobertes lleugeres sobre corretges (sense forjat)	0,4	1
		G2	Cobertes amb una inclinació superior a 40º	0	2

A.5.2. Accions sobre baranes i elements divisoris

D'acord amb les indicacions del *DB-SE-Accions en l'edificació*, s'han adoptat els següents valors per a les càrregues aplicades als perímetres dels elements de baranes, plastrons, etc.

Accions sobre les baranes i altres elements divisoris

Categoria d'ús	Força horitzontal [kN/m]
C5	3,0
C3, C4, E, F	1,6
Resta dels casos	0,8

A.5.3.Neu

D'acord amb l'article *3.5.1. del DB-SE-AE,* per a cobertes planes d'edificis de pisos situats en localitats amb una altitud inferior a 1000 metres, es considera una càrrega de neu d'1,0 kN/m^2.

B. ANÀLISI ESTRUCTURAL

B.1. MODELITZACIÓ DE L'ESTRUCTURA

B.1.1.Representació d'elements

Cal assumir que tota l'estructura està dividida en parts separades (elements finits). Els elements només estan connectats pels nusos comuns. La deformació dins de l'element és definida per una combinació lineal dels desplaçaments dels nusos (s'empren les funcions de la forma que agafa l'element) Així doncs, tota l'energia interior del sistema només depèn dels paràmetres nodals independents. Els desplaçaments nodals col·leccionats per a tota l'estructura formen el vector global de desplaçaments desconeguts Q de l'estructura.

El sistema general d'equacions d'equilibri pot simplificar-se quan s'assumeix, a més a més, que la càrrega aplicada a l'estructura es quasi estàtica. Això vol dir que les càrregues s'apliquen amb tanta lentitud que les velocitats i les acceleracions de les masses són iguals a zero, i que poden menysprear-se la inèrcia i l'amortiguació de forces i l'energia de les velocitats i de l'amortiment. Aquest sistema reduït descriu un estat estàtic amb nombrosos graus de llibertat per a l'estructura.

B.1.2.Condicions per a l'aplicació del mètode matricial

Per a la validesa d'aquest mètode, les estructures que es calcularan han de complir o cal suposar el compliment dels següents principis:

B.1.2.1. Teoria de les petites deformacions.

Cal suposar que la geometria d'una estructura no canvia massa amb l'aplicació de les càrregues. Aquest principi es vàlid en general, llevat dels casos en els que la deformació és excessiva (ponts penjats, arcs esvelts, etc). A més, implica que es menyspreïn els esforços produïts pels desplaçaments de les càrregues originats pel desplaçament de l'estructura.
Aquest mateix principi estableix que es menyspreïn els canvis de llargària entre els extrems d'una barra a causa de la seva curvatura o dels desplaçaments que es produeixin en una direcció ortogonal a la seva directriu.

B.1.2.2. Linealitat.

Aquest principi suposa que la relació tensió-deformació i, per tant, la relació càrrega-deflexió, és constant. Això és generalment vàlid en els materials elàstics, però cal garantir que el material no arriba al punt de fluència en cap de les seves seccions.

B.1.2.3. Superposició

Aquest principi estableix que la seqüència d'aplicació de les càrregues no altera els resultats finals. Com a conseqüència d'aquest principi, és vàlid l'ús de les "forces equivalents als nusos" calculades a partir de las càrregues existents a les barres; és a dir, per al càlcul dels

desplaçaments i dels girs dels nusos es substitueixen les càrregues existents a les barres per les seves càrregues equivalents aplicades als nusos.

B.1.2.4. Equilibri

La condició d'equilibri estàtic estableix que la suma de totes les forces externes que actuen sobre l'estructura, més les reaccions, serà igual a zero. Així mateix, cal que estiguin en equilibri tots els nusos i totes les barres de l'estructura per tal de que la suma de les forces i dels moment interns i externs en tots els nusos de l'estructura sigui igual a zero.

B.1.2.5. Compatibilitat.

Aquest principi suposa que la deformació i, en conseqüència, el desplaçament de qualsevol punt de l'estructura és continu i només té un valor.

B.1.2.6. Condicions de contorn.

Per poder calcular una estructura, cal imposar una sèrie de condicions de contorn. Es poden definir a qualsevol nus restriccions absolutes (suports i pilons) o relatives (ressorts) al desplaçament i al gir en els tres eixos generals de l'estructura, així com desplaçaments imposats (assentaments).

B.1.2.7. Unicitat de les solucions.

Per a un determinat conjunt de càrregues externes, tant la forma deformada de l'estructura i les forces internes com les reaccions, tenen un valor únic.

B.1.3.Mètode matricial

El càlcul de les sol·licitacions a les barres s'ha realitzat mitjançant el mètode matricial espacial de la rigidesa, que suposa una relació lineal entre esforços i deformacions a les barres i considera els sis graus de llibertat possibles de cada nus.
A títol indicatiu, tot seguit es mostra la matriu de rigidesa d'una barra bidimensional, on es poden observar les característiques de les seccions que han estat emprades per al càlcul dels esforços.

$$\begin{matrix}
\frac{E \cdot A_X}{L} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & \frac{12 \cdot E \cdot I_Z}{L^3} & 0 & 0 & 0 & \frac{6 \cdot E \cdot I_Z}{L^2} \\
0 & 0 & \frac{12 \cdot E \cdot I_Y}{L^3} & 0 & \frac{6 \cdot E \cdot I_Y}{L^2} & 0 \\
0 & 0 & 0 & \frac{G \cdot I_X}{L} & 0 & 0 \\
0 & 0 & \frac{6 \cdot E \cdot I_Y}{L^2} & 0 & \frac{4 \cdot E \cdot I_Y}{L} & 0 \\
0 & \frac{6 \cdot E \cdot I_Z}{L^2} & 0 & 0 & 0 & \frac{4 \cdot E \cdot I_Z}{L}
\end{matrix}$$

E és el mòdul de deformació longitudinal i *G* és el mòdul de deformació transversal calculat segons el coeficient de Poisson i d'*E*.

Quan en una estructura es defineixen bigues, pilars, diagonals, forjats i murs resistents, el mètode de càlcul dels esforços consisteix en formar un sistema d'equacions lineals que relacionin els graus de llibertat que es

desitgen obtenir, els desplaçaments i els girs dels nusos i dels nodes, amb les accions exteriors, les càrregues i les condicions de marge, suports i encastament.

De forma matricial, es tracta de

l'equació: $[K] \cdot \{D\} = \{F\}$

on '[K]' és la matriu de rigidesa de l'estructura, '{D}' és el vector de desplaçaments i girs dels nusos i dels nodes, i '{F}' és el vector de forces exteriors. Un cop resolt el sistema d'equacions i, per tant, obtinguts els desplaçaments i girs dels nusos i dels nodes de l'estructura, pot obtenir-se l'esforç (en el cas de les bigues, pilars, diagonals i nervis dels forjats i de les lloses) i les tensions (en el cas dels murs resistents) de tota l'estructura.

Per obtenir el sistema '$[K] \cdot \{D\} = \{F\}$', es fa el mateix que amb una estructura formada exclusivament per nusos i barres: cada part de l'estructura (barra, tros de nervi o element finit) té una matriu de rigidesa elemental, $[K]^e$, que després de transformar-la al sistema d'eixos generals de l'estructura, es pot sumar o engalzar en la matriu general de l'estructura. L'única diferència entre les barres i els elements finits és la dimensió i el significat de cada fila o columna pel que fa a les seves matrius de rigidesa elementals. Per tant, es pot deduir que el mètode matricial espacial de càlcul d'estructures de barres és un cas peculiar del mètode dels elements finits, en el que l'element finit és una barra.

B.1.4.Anàlisi no lineal

El comportament no lineal de l'estructura pot estar causat per la presència d'un element lineal no específic a l'estructura (no linealitat geomètrica o causada pel material), o bé a una relació no lineal entre les càrregues i la deformació per a tota l'estructura (no linealitat geomètrica).
La no linealitat geomètrica és causada per l'adopció de la teoria no lineal aplicada quan es crea el sistema d'equacions d'equilibri i el mode de solucionar-lo (consideració dels efectes de segon ordre). Pot estar causada per dos tipus d'efectes:

- Modificació de la rigidesa de l'element sota la influència de l'estat de tensions a l'element
- Efecte P-Delta.

Per a la solució de les equacions no lineals s'admet que les rotacions són petites per tal de poder substituir les tangents i els cosinus dels angles pels valors dels angles.
Es proposen dos mètodes de solució del sistema d'equacions no
lineals:

- Mètode d'iteració directa
- Mètode incremental.

En el mètode d'iteració directa, el vector terme independent del sistema d'equacions (vector de càrrega) només s'aplica una vegada, d'aquesta manera s'aplica tota la càrrega d'una vegada per totes.
En el mètode incremental, el vector del cantó dret del sistema d'equacions (vector de càrrega) es divideix en n parts iguals, que reben el nom d'increments. Cada increment de càrrega successiu s'aplica a l'estructura en
el moment en el que l'increment precedent assoleix l'estat de l'equilibri. La norma per a les forces no
equilibrades es dóna a cada pas, el que permet seguir el comportament de la relació força-desplaçament per a l'estructura.

El programa emprat verifica automàticament la convergència del procés. S'atura la iteració en el moment en el que s'assoleix l'estat d'equilibri. Això pot succeir quan els increments dels desplaçaments dUn i les forces no equilibrades dFn són iguals a zero (és a dir, són inferiors a

la tolerància definida per a les dues magnituds). També s'atura la iteració quan es produeix la convergència. La no convergència del problema pot ser interpretada com a un efecte numèric causat per la sobrecàrrega de l'estructura. També la no convergència pot ser causada per la inestabilitat del procés numèric (pe en el cas de que la càrrega aplicada serà dividida en un nombre molt petit d'increments). En aquest cas, pot augmentar-se el nombre d'increments de càrrega al programa, el que normalment permet obtenir la convergència del mètode. Pot aconseguir-se modificant (o reduint) els paràmetres de la llargària de pas.

C. SISTEMA ESTRUCTURAL

C.1. ESTRUCTURA D'ACER

C.1.1.Materials

Les especificacions que exigeix el CTE, i que es basen en l'UNE EN 10025, es recullen a la taula següent treta del *CTE-DB-SE-Acer*:

Taula 4.1 CTE-DB-SE-Acer Característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025

Designació	Gruix nominal t (mm)				Temperatura de l'assaig Charpy (ºC)
	Tensió de límit elàstic f_y (N/mm^2)			Tensió de trencament f_u (N/mm^2)	
	$t \leq 16$	$16 < t \leq 40$	$40 < t \leq 63$	$3 \leq t \leq 100$	
S235JR	235	225	215	360	20
S235J0					0
S235J2					-20
S275JR	275	265	255	410	20
S275J0					0
S275J2					-20
S355JR	355	345	335	470	20
S355J0					0
S355J2					-20
S355K2					-20 (1)
S450J0	450	430	410	550	0

(1)Se li exigeix una energia mínima de 40J.

El càlcul s'ha limitat als gruixos màxims que s'indiquen al CTE, per als quals no cal comprovar que la resistència al trencament fràgil supera a la dúctil. A la taula següent es recullen aquests gruixos:

Taula 4.2 Gruix màxim (mm) de les xapes

Tª mínima	0 ºC			-10 ºC			-20 ºC		
Grau	JR	J0	J2	JR	J0	J2	JR	J0	J2
S235	50	75	105	40	60	90	35	50	75
S275	45	65	95	35	55	75	30	45	65
S355	35	50	75	25	40	60	20	35	50

C.1.2.Durabilitat

Les proteccions adients per als materials per tal d'evitar la seva corrosió, d'acord amb les condicions ambientals internes i externes de l'edifici compliran la *norma UNE-ENV 1090-1*: *1997.*

C.1.3.Bases de càlcul

C.1.3.1. Coeficients parcials de seguretat de l'acer

Per als coeficients parcials per a la resistència s'adoptaran, d'acord amb la normativa, els següents valors:

- γ_{M0} = 1,05 coeficient parcial de seguretat relatiu a la plastificació del material
- γ_{M1} = 1,05 coeficient parcial de seguretat relatiu als fenòmens d'inestabilitat
- γ_{M2} = 1,25 coeficient parcial de seguretat relatiu a la resistència última del material o secció, i a la resistència dels mitjans d'unió
- γ_{M3} = 1,1 coeficient parcial per a la resistència a l'esllavissament de les unions amb cargols pretesats en Estat Límit de Servei.
- γ_{M3} = 1,25 coeficient parcial per a la resistència a l'esllavissament de les unions amb cargols pretesats en Estat Límit d'Últim.
- γ_{M3} = 1,4 coeficient parcial per a la resistència a l'esllavissament de les unions amb cargols pretesats i dels forats esquinçats o amb sobremesura.

C.1.3.2. Resistència de càlcul de l'acer laminat

- Tipus d'acer:..... S-275-JR
- Límit elàstic:..... 275 N/mm^2

C.1.3.3. Constants mecàniques de l'acer

- Mòdul d'elasticitat..... E = 2100000 kp/cm^2
- Mòdul d'elasticitat transversal..... G = 810000 kp/cm^2
- Coeficient de Poisson..... μ = 0,30
- Coeficient de dilatació tèrmica..... α_1 = 0,000012 m/mºC
- Densitat..... ρ = 7850 kp/m

C.1.3.4. Unions

El mètode d'anàlisi global utilitzat i les hipòtesis adoptades pel que fa al comportament de les unions s'han fet coherents tenint en compte els següents punts:

- A l'anàlisi global elàstic amb nusos de comportament semirrígid, s'ha considerat el comportament de la unió segons la seva rigidesa. En general, s'ha agafat la rigidesa Sj, que correspon al moment de càlcul Mj.Sd en cada situació. Com a simplificació:
  - Si Mj,Sd<2/3 Mj,Rd

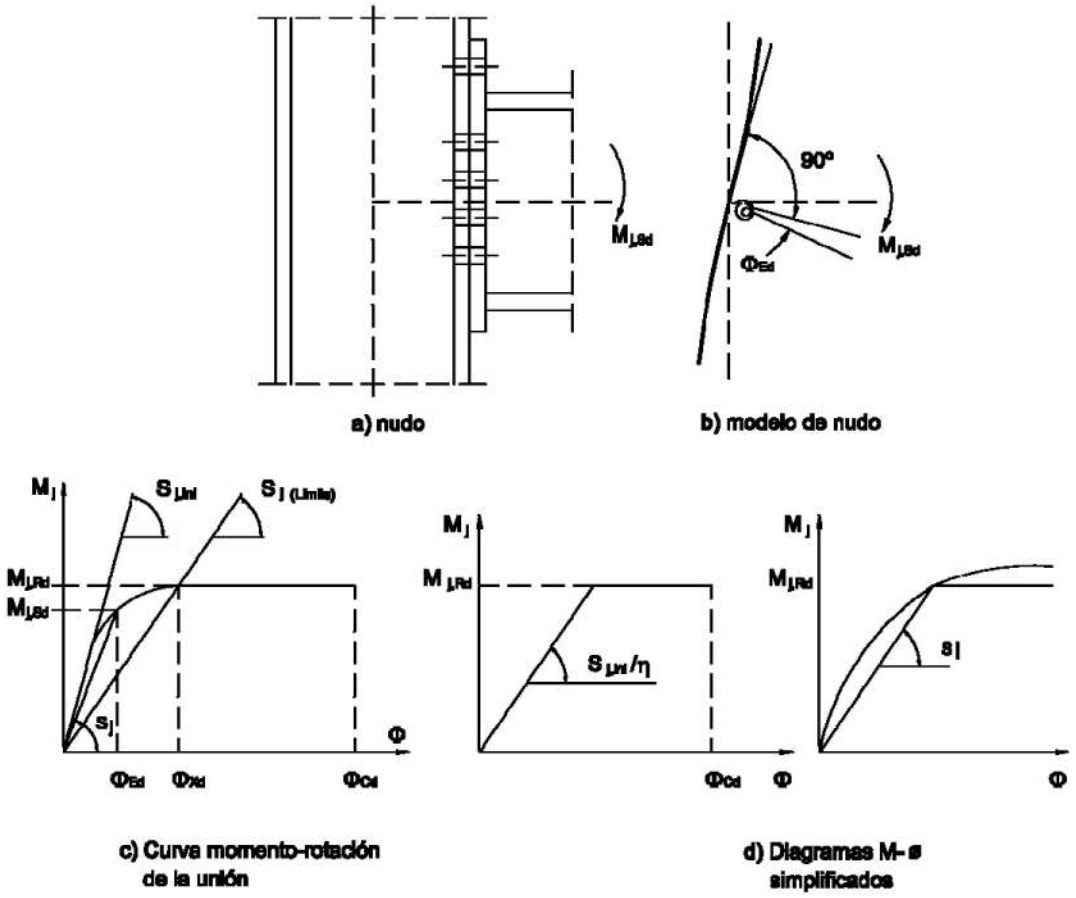
on Mj,Rd és la resistència de càlcul de la unió, s'ha emprat la rigidesa inicial del nus Sj, ini (fig c).

- Si Mj,Sd > 2/3 Mj,Rd , s'ha emprat el valor Sj, ini / η

On:

- η = 2 per a unions biga-pilar
- η = 3 per a un altre tipus d'unió

- Per a l'anàlisi global elastoplàstic s'ha considerat el comportament de la unió segons la seva resistència i rigidesa. En aquest cas s'ha adoptat un diagrama bilineal simplificat (fig. D) per modelar el comportament de la unió.
- A l'anàlisi global rígid-plàstic, per modelar el comportament de les unions només s'ha considerat la seva resistència.
- Les unions semirrígides entre cada dues barres (fig. A) s'han modelat com a un ressort que uneix els eixos de les barres que concorren en el nus (fig. B), que defineix les següents principals propietats:
  - Moment resistent, Mj,Rd, que és el màxim valor en la corba moment rotació M-Φ.
  - La capacitat de rotació ΦCd, que és el màxim valor de la rotació en la corba M-Φ (fig. c).
  - La corba real M-Φ no és lineal, i es pot adoptar un diagrama bilineal (fig. d) o trilineal, sempre que la corba simplificada quedi al dessota de la més precisa.



Tipus de seccions
S'han definit les següents classes de seccions:

Classe	Tipus	Descripció
1	Plàstica	Permeten la formació de la ròtula plàstica amb la capacitat de rotació suficient per a la redistribució de moments
2	Compacta	Permeten el desenvolupament del moment plàstic amb una capacitat de rotació limitada.
3	Semicompacta o Elàstica	A la fibra més comprimida es pot assolir el límit elàstic de l'acer però l'abonyegadura impedeix el desenvolupament del moment elàstic
4	Esvelta	Els elements total o parcialment comprimits de les seccions esveltes s'abonyeguen abans d'assolir el límit elàstic a la fibra més comprimida.

Una mateixa barra pot ser de diferent classe a cada secció (a cada punt) i per a cada combinació de sol·licitacions.
Segons la classe de les seccions, el tipus de càlcul aplicat ha estat:

Classe de secció	Mètode per a la determinació de les sol·licitacions	Mètode per a la determinació de la resistència de les seccions
1 Plàstica	Elàstic	Plàstic
2 Compacta	Elàstic	Plàstic
3 Semicompacta	Elàstic	Elàstic
4 Esvelta	Elàstic	Elàstic amb resistència reduïda

L'assignació de la classe de secció en cada cas s'ha fet d'acord amb el que assenyala el *CTE DB SE-Acer* En el cas de les seccions de classe 4, el càlcul dels seus paràmetres resistents reduïts (secció eficaç) s'ha fet assimilant la secció a un conjunt de rectangles eficaços, d'acord amb el que estableix el *CTE DB SE-Acer.*

C.1.3.5. Estabilitat lateral global

En el cas de les estructures arriostrades, es pot suposar que totes les accions horitzontals són resistides només pel sistema d'arriostrament i, a més, considerar l'estructura com a intraslacional.
Tal i com ho dicta la norma, al dessota de les plantes s'han previst si més no tres plans d'arriostrament no paral·lels ni concurrents, complementats amb un forjat o coberta rígida al seu pla per poder concloure que aquesta planta està totalment arriostrada en totes direccions.

En el cas de les estructures traslacionals, o no arriostrades, en què els desplaçaments tenen una gran influència en els esforços, cal utilitzar un mètode de càlcul que inclogui efectes no lineals i consideri les imperfeccions inicials, o les seves accions equivalents, substitutòries de les desviacions geomètriques de fabricació i muntatge de les tensions residuals, de les deformacions inicials, variacions locals del límit elàstic, etc. Aquest mètode pot consistir en:

- Anàlisi global en segon ordre que consideri les imperfeccions inicials globals i la geometria de les peces. En aquest cas, a les comprovacions de resistència de les peces no es consideraran els efectes de pandeig que ja es trobin representats en el model.
- Anàlisi global en segon ordre que consideri només les imperfeccions inicials globals. En aquest cas, a les comprovacions de resistència es consideraran els efectes de pandeig de les peces.

C.1.3.6. Imperfeccions inicials

A les estructures de pòrtics, a cada direcció analitzada, a efectes d'estabilitat, s'ha considerat un enfonsament lineal en alçada de valor L/200 quan en aquesta direcció només hi hagués dos suports i una alçada, i de L/400 si almenys hi haguessin quatre suports i tres alçades. En els casos intermedis s'ha emprat el valor L/300, sent L l'alçada de la construcció.

C.1.4. Estats Límits Últims

La comprovació de trencament de les barres sotmeses a l'acció de les càrregues majorades, es desenvolupa de la següent manera:
Descomposició de la barra en seccions i càlcul en cadascuna de les barres dels valors dels moments flectors, tallants, axil de compressió i axil de tracció.
Càlcul de la tensió combinada en les següents
seccions:

- Secció de màxima compressió
- Secció de màxima tracció
- Secció de màxim moment flector segons l'eix Yp

- Secció de màxim moment flector segons l'eix Zp
- Secció de major tensió tangencial combinada
- Secció de major tensió combinada, que pot coincidir amb alguna de les anteriors, encara que no necessàriament.

Obtenció de les sis combinacions de sol·licitacions més desfavorables per a altres seccions de la barra.

La capacitat resistent de les seccions depèn de la seva classe. Per a les seccions de classe 1 i 2, la distribució de les tensions s'escollirà tenint en compte els criteris plàstics (en flexió s'assoleix el límit elàstic a totes les fibres de la secció). Per a les seccions de classe 3, la distribució seguirà un criteri elàstic (en flexió només s'assoleix el límit elàstic a les fibres extremes de la secció) i per a les seccions de classe 4, s'establirà aquest mateix criteri sobre la secció eficaç.

C.1.4.1. Interacció d'esforços a les seccions

Normalment, en una mateixa secció i combinació d'accions, es donen vàries sol·licitacions de manera simultània. El *DB-SE-Acer* considera els següents casos:

- Flexió composta sense tallant ni pandeig Pot utilitzar-se, amb caràcter conservador:

$$\frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}}+\frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rdy}}+\frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rdz}}\le 1 \quad \text{(seccions de classe 1 i 2)}$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}}+\frac{M_{y,Ed}}{M_{el,Rdy}}+\frac{M_{z,Ed}}{M_{el,Rdz}}\le 1 \quad \text{(seccions de classe 3)}$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{u,Rd}}+\frac{M_{y,Ed}+N_{Ed}\cdot e_{Ny}}{M_{0,Rdy}}+\frac{M_{z,Ed}+N_{Ed}\cdot e_{Nz}}{M_{0,Rdz}}\le 1 \quad \text{(seccions de classe 4)}$$

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

- Flexió i tallant. Si $V_{Ed} > 0{,}5\cdot V_{c,Rd}$, es comprovarà que:

$M_{Ed} \le M_{V,Rd}$

$$M_{V,Rd}=\left(W_{pl}-\frac{\rho\cdot A_V^2}{4\cdot t_w}\right)\cdot f_{yd} \ge M_{0,Rd}$$ per a les seccions I o H amb flexió i tallant al pla de l'anima

$$M_{V,Rd}=W_{pl}\cdot(1-\rho)\cdot f_{yd} \ge M_{0,Rd}$$ per a la resta dels casos

$$\rho=\left(2\cdot\frac{V_E}{V_{pl,Rd}}-1\right)^2$$

- Flexió, axil i tallant sense pandeig. Si $V_{Ed} < 0{,}5\cdot V_{c,Rd}$, només cal considerar el cas 'Flexió composta sense tallant ni pandeig'. En cas contrari, s'utilitzarà també aquest cas, però l'àrea de tallant es multiplicarà per $(1 - \rho)$, prenent ρ del cas anterior.
- Tallant i torsió A la resistència a tallant s'utilitzarà la resistència plàstica a tallant reduïda per l'existència de tensions tangencials de torsió uniforme.

$V_{c,Rd} \le V_{pl,T,Rd}$

A les seccions buides tancades:

$$V_{pl,T,Rd}=\left(1-\frac{\tau_{t,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right)\cdot V_{pl,Rd}$$

C.1.4.2. Estat límit d'esgotament a tracció de la secció

Es complirà, amb $f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$:
$N_{t,Ed} \leq N_{t,Rd}$
$N_{t,Rd} = N_{pl,Rd} = A \cdot f_{yd}$

C.1.4.3. Estat límit d'esgotament a tallant de la secció

A falta de torsió, es considera la resistència plàstica: $V_{Ed} \leq V_{c,Rd}$

$$V_{c,Rd} = V_{pl,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

Sent A_V l'àrea resistent a tallant, agafada amb $f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$.

C.1.4.4. Estat límit d'esgotament a compressió de la secció

Es complirà
$N_{c,Ed} \leq N_{c,Rd}$
La resistència de la secció serà per a les seccions de classe 1, 2 o 3 (amb $f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$):
$N_{c,Rd} = N_{pl,Rd} = A \cdot f_{yd}$
Per a les seccions de classe 4 (amb $f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$):
$N_{c,Rd} = N_{u,Rd} = A_{ef} \cdot f_{yd}$

C.1.4.5. Estat límit d'esgotament a flexió de la secció

Es complirà
$M_{Ed} \leq M_{c,Rd}$
La resistència plàstica de la secció bruta, per a les seccions de classe 1 o 2 (amb $f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$), serà
$M_{c,Rd} = M_{pl,Rd} = W_{pl} \cdot f_{yd}$
La resistència elàstica de la secció bruta, per a les seccions de classe 3 (amb $f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$), serà
$M_{c,Rd} = M_{el,Rd} = W_{el} \cdot f_{yd}$
La resistència elàstica de la secció eficaç, per a les seccions de classe 4 (amb $f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$), serà
$M_{c,Rd} = M_{0,Rd} = W_{ef} \cdot f_{yd}$

C.1.4.6. Estat límit d'esgotament a torsió de la secció

Resistència de les seccions a torsió
Caldrà considerar les tensions tangencials causades pel torsor uniforme, $\tau_{t,Ed}$, així com les tensions normals $\sigma_{w,Ed}$ i tangencials $\tau_{w,Ed}$ causades pel bimoment i per l'esforç torsor de torsió de
curvatura. A falta de tallant, es considera:
$T_{Ed} \leq T_{c,Rd}$

$$T_{c,Rd} = W_T \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

Sent W_T el mòdul resistent a torsió, del perfil que cal comprovar, amb $f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$.

C.1.4.7. Estat límit últim d'abonyegament de l'anima

Es comprova l'abonyegament de l'anima per tallant, d'acord amb *l'article 6.3.3.3 de la norma CTE DB SE-A*, considerant la peça d'ànima plena.

C.1.4.8. Estat límit últim de pandeig lateral de les bigues

Aquesta comprovació només es fa en bigues i diagonals.
S'ha comprovat que $M_{Ed} \leq M_{b,Rd}$. En el cas de les barres traccionades i flectades, el moment tM_{Ed} podrà substituir-se per $M_{ef,Ed}$ per a aquesta comprovació, d'acord amb l'expressió:

$$M_{ef,Ed} = W \cdot [\, M_{Ed}/W - N_{t,Ed}/A \,]$$

El moment resistent de pandeig lateral
será: $M_{b,Rd} = \chi_{LT} \cdot W_z \cdot f_y / \gamma_{M1}$

Sent

- Wz el mòdul resistent de la secció, segons la seva classe
- χLT el factor reductor per pandeig lateral.

C.1.5.Estats Límit de Servei

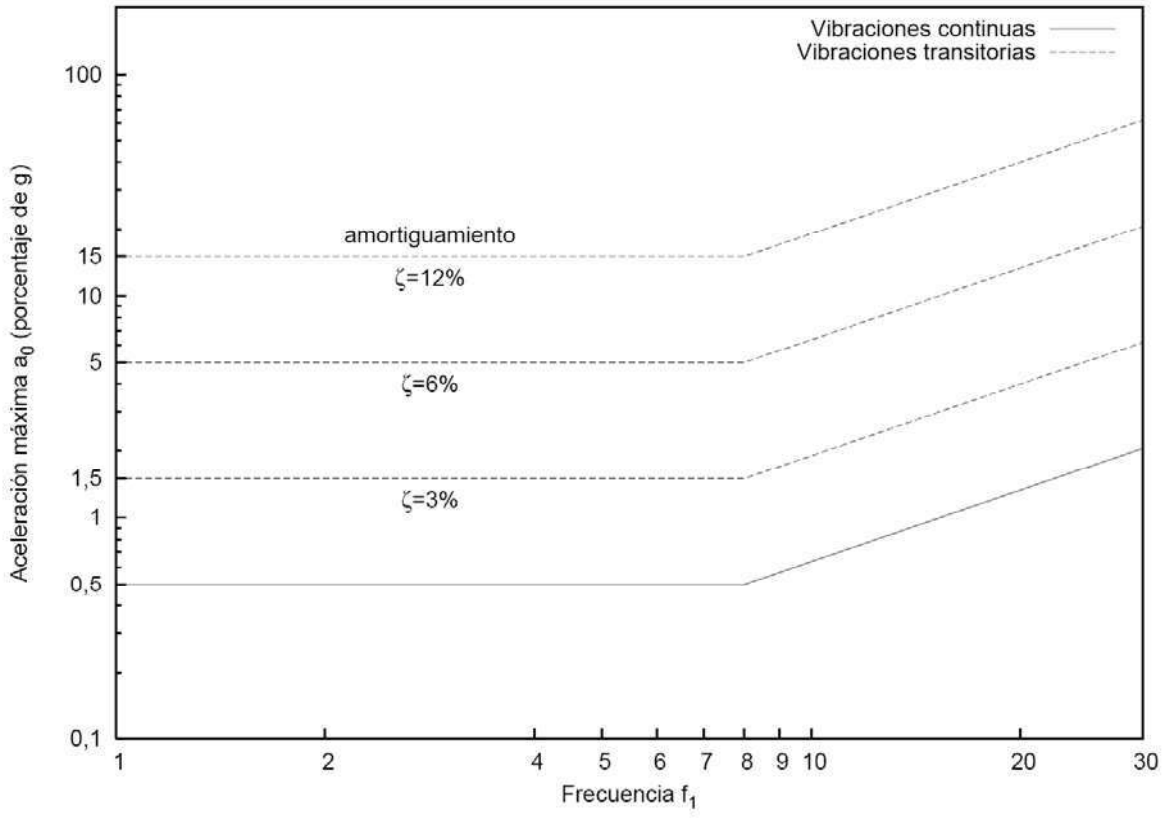
C.1.5.1. Estat límit de servei de deformació

D'acord amb el *CTE-DB-SE-Acer*, es comprova la màxima deformació vertical (fletxa) de bigues i diagonals pel que fa a:

- Fletxa causada per les sobrecàrregues amb les combinacions característiques.
- Fletxa causada per tota la càrrega amb les combinacions quasi permanents.

C.1.5.2. Estat límit de servei de vibracions

Tret dels límits establerts amb caràcter general a l'apartat **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** ***¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.*** el *DB-SE-Acer* proposa la taula de la pàgina següent on es reprersenten els límits acceptables en termes de l'acceleració màxima admissible segons la freqüència pròpia del primer mode de vibració del forjat i de l'amortiment. Aquests valors són, respectivament, per a usos d'edificis tipus habitatge, administratiu, ensenyament i comerç.



C.1.5.3. Estat límit de servei d'esllavissament de les unions

L'aparició d'esllavissaments entre les peces que integren una unió cargolada és un estat límit de servei que no es pot assolir a les estructures que s'assenyalen al DB-SE-Acer.
Per això s'ha comprovat que l'esforç tangencial a la unió amb cargols sigui més petit que la que es defineix tot seguit:

$$F_{s,rd} = \frac{K_s \cdot n \cdot \mu}{\gamma_{M3}} \cdot F_{p,Cd}$$

On:

- Fs,rd és la resistència de càlcul a esllavissament d'un cargol.
- γM3 és el coeficient de seguretat, el valor del qual és:

$\gamma_{M3=}$ 1,1 en condicions normals

$\gamma_{M3=}$ 1,3 en unions híbrides constituïdes per cargols d'alta resistència i soldadura que treballen conjuntament.

- Fp.Cd =0,7·fyb·As és la força de pretesat del cargol.
- n és el nombre de superfícies de fregament.
- k_S coeficient que pren els següents valors:

kS = 1,00 per a forats amb unes mides normals;
kS = 0,85 per a forats amb sobremesures o esquinçats
curts; kS = 0,70 per a forats esquinçats llargs;

- μ és el coeficient de fregament, que prendrà els següents valors (que corresponen a les categories A a D de la taula 7 de l'UNE-ENV 1090-1:1997).
-

μ= 0,50 per a les superfícies tractades amb un raig de granalla o sorra, i per a les superfícies tractades amb un raig de granalla o sorra i posterior tractament amb alumini;
μ= 0,40 per a les superfícies tractades amb un raig de granalla o sorra i pintades amb un silicat alcalí de zenc;
μ= 0,30 per a les superfícies netejades amb un raspall metàl·lic o amb flama, amb eliminació de les parts oxidades;
μ= 0,20 per a les superfícies no tractades

C.2. ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAÓ O BLOC DE FORMIGÓ

C.2.1.Materials

C.2.1.1. Peces

Les peces per fàbriques es designen per les seves mesures modulars (mesura nominal més amplada habitual de la junta). L'ús de morters de junta prima, o d'amplada inusual modifica la relació entre les mesures nominal i modular.

Les peces per a la realització de fàbriques es classifiquen en els grups definits a la taula 4.1.

Taula 4.1 Grups de peces

Característica	Grup						
	Massissa	Perforada		Alleugerida		Foradada	
		Ceràmica	Formigó	Ceràmica	Formigó	Ceràmica	Formigó
Volum de forats (% del n brut) (1)	≤ 25	≤ 45	≤ 50	≤ 55	≤60 (2)	≤ 70	
Volum de cada forat (% del brut)	≤ 12,5	≤ 12,5	≤ 25	≤ 12,5	≤ 25	≤ 12,5	≤ 25
Gruix combinat (% de l'amplada total) (3)	≥ 37,5	≥30		≥20			

(1) Els forats poden ser forats verticals que travessin les peces, rebaixos o ases.
(2) El límit del 55% per les peces de ceràmica i del 60% per les de formigó pot augmentar-se si es disposa d'assaigs que confirmin que la seguretat de les fàbriques no es redueix de manera significativa.
(3) El gruix combinat és la suma dels gruixos de les parets i tabicons d'una peça, mesurats perpendicularment a la cara del mur.

La disposició de forats serà tal que eviti riscos d'aparició de fissures en envanets i parets de la peça durant la fabricació, transport o col·locació.

La resistència normalitzada a compressió mínima de les peces serà de 5 N/mm².

C.2.1.2. Morters

Els morters per fàbriques poden ser ordinaris, de junta prima o lleugers. El morter de junta prima es pot emprar quan les peces es rectifiquin o es modelin i permetin construir el mur amb esteses de gruix entre 1 i 3mm.

Els morters ordinaris es poden especificar per:

b. Resistència: Es designen amb la lletra M seguida de la resistència a compressió en N/mm²
Dosificació en volum: Es designen per la proporció, en volum, dels components fonamentals (per exemple 1:1:5 ciment, cal y sorra). L'elaboració ha d'incloure les addicions, els additius i la quantitat d'aigua, amb els que es suposa que s'obté el valor de f_m suposat.

El morter ordinari per fàbriques convencionals no serà inferior a M1. El morter ordinari per fàbrica armada o pretesada, els morters de junta prima i els morters lleugers, no seran inferiors a M5. En qualsevol cas, per evitar trencaments fràgils dels murs, la resistència a compressió del morter no pot ser superior al 0.75 de la resistència normalitzada de les peces.

C.2.1.3. Formigó

El formigó emprat pel replè de forats de la fàbrica armada es caracteritza, a efectes de càlcul, pels valors de f_{ck} (resistència característica a compressió) i F_{cvk} (resistència característica al tall) associat a l'anterior per a l'aplicació del DB-SE-F, de la taula 4.2.

Taula 4.2 Resistència del formigó

Resistència característica a compressió fck (N/mm2)	20	25
Resistència característica a tall fcvk (N/mm2)	0,39	0,45

El tamany màxim de l'àrid no serà major de 10mm quan el formigó reompli forats de dimensió no menor de 50mm, o quan el recobriment de les armadures estigui entre 15 i 25mm. No serà major de 20mm quan el formigó reompli forats de dimensió no menor de 100mm o quan el recobriment de l'armadura no sigui menor de 25mm.

C.2.1.4. Armadures

A més dels acers establerts a l'EHE-08, es consideren acceptables els acers inoxidables segons UNE ENV 10080:1996, UNE EN 10088 i UNE EN 845-3:2001, i per pretesar els de EN 10138.

El galvanitzat, o qualsevol tipus de protecció equivalent, haurà de ser compatible amb les característiques de l'acer a protegir, no afectant-les desfavorablement.

Com a valor mitjà del mòdul d'elasticitat de l'acer, es pot prendre el de 200kN/mm².

La resistència característica de l'ancoratge per adherència de les armadures es pot obtenir de la taula 4.3. Armadures confinades són les incloses en seccions de formigó de dimensions no menors de 150mm, o quan el formigó es trobi confinat entre peces. Les poc confinades són les incloses en morter, o en seccions de formigó amb dimensions menors de 150mm, o quan el formigó no estigui confinat entre peces. Els valors indicats valen per formigons de major resistència.

Taula 4.3 Resistència característica de l'ancoratge d'armadures (N/mm ²)					
Tipus de confinament		**Poc confinada**			**Confinada**
Morter	**M5-M9**	**M10-M14**	**sM15-M19**	**M20**	
Formigó	-	-	-	**HA25**	**HA25**
Barres llises d'acer	0,7	1,2	1,4	1,5	1,8
Barres corrugades d'acer al carboni o inoxidable	1	1,5	2	2,5	4,1

Per armadures prefabricades, com les armadures d'estesa, a manca de dades específiques, com la resistència característica dels ancoratges es pot considerar la resistència característica dels ancoratges de les barres longitudinals.

C.2.2.Durabilitat

La durabilitat d'un pany de fàbrica és la capacitat per suportar, durant el període de servei per el que ha estat projectat l'edifici, les condicions físiques i químiques a les que estarà exposat. La

carència d'aquesta capacitat podria ocasionar nivells de degradació no considerats en l'anàlisi estructural, deixant la fàbrica fora d'ús.

L'estratègia dirigida a assegurar la durabilitat considera:

La classe d'exposició a la que es troba sotmès l'element
Composició, propietats i comportament dels materials.

C.2.2.2. Adequació dels materials

Al marge del que s'especifica per a ells en els diversos apartats, han de respectar les restriccions que estableix la taula 3.3.

Taula 3.3 Restriccions d'ús dels components de les fàbriques

Elements	Classes d'exposició													Temp.	
	Generals							Específiques							
	I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	H	F	E	B	A
Peces															
Maó massís o perforat. Extrusió. Categoria I.	-	-	-	-	-	-	-	-	R	R	-	R	R	-	-
Maó massís o perforat. Extrusió. Categoria II.	-	D	-	D	D	R	R	D	R	R	R	D	X	-	-
Maó massís artesanal. Categories I o II.	-	D	D	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-
Bloc de formigó escumat.	-	D	D	X	X	X	X	X	X	X	D	X	X	-	D
Bloc de formigó amb ciment CEM III i CEM IV.	-	-	-	-	-	-	R	R	X	X	R	R	X	-	R
Morters															
Ciment Portland CEM I amb plastificant.	-	D	D	X	X	X	X	X	X	X	D	X	R	-	D
Ciment addició CEM II amb plastificant.	-	-	R	R	R	X	X	R	X	X	D	X	X	-	D
Alt forn i/o putzolànic CEM III amb plastificant.	-	-	-	-	-	-	-	-	R	R	D	R	X	-	D
Mixte de CEM II i cal.	-	R	R	X	X	X	X	X	X	X	X	R	X	-	D
De cal.	-	R	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-
Elements d'enllaç															
Acer inox autenític.	-	-	-	-	-	-	X	-	R	X	-	-	-	-	-
Acer inox ferrític.	-	D	R	R	X	X	X	X	X	X	R	R	R	-	R
Acer autoprotegit zincat de 140μm.	-	D	D	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X
Acer autoprotegit zincat de 90μm.	-	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X
Acer autoprotegit gruixut zincat de 20μm.	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X
Acer zincat <20μm protegit amb resina.	-	R	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	R	X

-:Sense restriccions R:Amb algunes reserves D:Es pot utilitzar si es protegeix X:No es pot utilitzar
B:Temperatures superiors a 100ºC A:Temperatures d'incendi, superiors a 900ºC

C.2.2.3. Armadures

Amb acer galvanitzat, o en classes III, IV o Q en qualsevol subclasse amb acer inoxidable austenític, és suficient un recobriment mínim de 15mm. Per galvanitzat s'entén el d'una capa de mínim 900g/m² de zenc. Una protecció equivalent és una capa de zenc de 60g/m² i una capa d'epoxi de gruix mínim de 80μm i gruix mitjà de 100μm. Un equivalent a l'acer inoxidable austenític massís, a efectes de protecció, es pot obtenir revestint l'acer al carboni amb un mínim d'1mm d'acer inoxidable austenític.

Els tractament de protecció es realitzaran després de conformades les barres tenint en compte que no es deteriorin al llarg dels procés d'execució posterior.

Per les armadures d'estesa, en classe I, es poden utilitzar armadures d'acer al carboni sense protecció. Per les classes IIa i IIb, s'han d'utilitzar armadures d'acer al carboni protegides mitjançant galvanitzat fort o protecció equivalent, a menys que la fàbrica estigui acabada mitjançant un enfoscat de les seves cares exposades, el morter de la fàbrica no sigui inferior a M5 i el recobriment lateral mínim de l'armadura no sigui inferior a 30mm, en aquest cas es podran utilitzar armadures d'acer al carboni sense protecció. Per les classes

III, IV, H, F i Q, en totes les seves subclasses les armadures d'estesa seran d'acer inoxidable austenític o equivalent.

En qualsevol cas:

a. El gruix mínim del recobriment de morter respecte a l'extrem exterior, no serà menor de 15mm.
b. El recobriment de morter, per sobre i per sota de l'armadura d'estesa, no serà menor de 2mm.
c. L'armadura es disposarà de manera que es garanteixi la constància del recobriment.

Els extrems tallats de tota barra que constitueixi una armadura, a excepció de les d'acer inoxidable, han de tenir el recobriment que correspongui en cada cas o la protecció equivalent.

En el cas de les cambres reomplertes o dels especejaments de fàbrica diferents als habituals, el recobriment no serà inferior a 20 mm ni el seu diàmetre.

C.2.3. Bases de càlcul

C.2.3.1. Característiques de la fàbrica

Tipus de peça.....Ceràmica perforada
Resistència normalitzada de les peces f_b..... .....15N/mm^2
Morter.....M 7.5
Formigó de replè.....HM-20/HA-25

C.2.3.2. Categoria d'execució

A efectes de càlcul es consideren tres categories d'execució: A, B i C, d'acord amb el que s'estableix a l'apartat 8.2.1 del DB SE-F.

En els elements de fàbrica armada s'especificaran tant sols les classes A o B. En els elements de fàbrica pretesada s'especificarà classe A.

La categoria considerada en projecte ha estat:

Murs de fàbrica.....Categoria C
Murs de fàbrica armada.....Categoria C

C.2.3.3. Resistència a compressió

La resistència característica a compressió de la fàbrica, f_k, corresponent a un esforç normal a les esteses, es podrà prendre per referència als valors de la taula 4.4, que recull els casos més usuals, o en general, deduir-la del les expressions següents:

Per fàbriques executades amb morter ordinari: $f_k = K \cdot f_b^{0.65} \cdot f_m^{0.25}$

Amb, f_m no major a 20 N/mm^2 ni a 2f_b

Per fàbriques amb morter de junta prima: $f_k = 0{,}8 \cdot f_b^{0.85}$

Per fàbriques amb morter lleuger: $f_k = K \cdot f_b^{0.85}$

Taula 4.4 Resistència característica a compressió de fàbriques usuals f k

(N/mm2) Resistència normalitzada de les peces, fb (N/mm2)	**10**		**15**		**20**	**25**	
Resistència del morter, fm (N/mm2)	5	7,5	7,5	10	10	15	15
Maó massís amb junta prima	5	5	7	7	9	10	11
Maó massís	4	4	6	6	8	8	10
Maó perforat	4	4	5	6	7	8	9
Blocs alleugerits	3	4	5	5	6	7	8
Blocs foradats	2	3	4	4	5	6	6

C.2.3.4. Quan la sol·licitació sigui paral·lela a les esteses, la resistència característica a compressió pot determinar-se segons les fórmules anteriors, adoptant com a resistència normalitzada a compressió f_b de la peça la corresponent a aquesta direcció.

La resistència característica a compressió considerada per a la fàbrica ha estat de: 5N/mm^2.

C.2.3.5. Resistència a tallant

Com a resistència característica a tallant, f_{vk}, d'una fàbrica amb morter ordinari i juntes plenes es

pot prendre: Morter ordinari i juntes plenes $f_{vk} = f_{vko} + 0{,}36 \cdot \sigma_k \leq 0{,}065\, f_b$
Morter ordinari i junt vertical a topall $f_{vk} = f_{vko} + 0{,}45 \cdot \sigma_k \leq 0{,}045\, f_b$
Morter ordinari i estesa buida $f_{vk} = f_{vko}\, g/t + 0{,}36 \cdot \sigma_{kd} \leq 0{,}050\, f_b$

Sense superar el valor límit de la taula 4.5, on:

- f_{vko} és la resistència a tall pur, amb tensió de compressió nul·la, que pot determinar-se de la taula 4.6 per a morters ordinaris
- σ_k si hi ha compressió, la tensió característica normal mitja perpendicular al pla, deguda a la compressió deguda a les càrregues permanents sobre el nivell considerat
- f_b és la resistència normalitzada a compressió de les peces de fàbrica, amb l'esforç actuant perpendicular al pla
- g/t en fàbrica d'esteses buides, la relació d'amplada total de les dues bandes de morter, cadascuna d'amplada no menor a 30 mm, en els extrems exteriors de la peça, massissa, a amplada total del mur

Taula 4.5 Resistència característica a tallant per fàbriques de morter ordinari

Tipus de peces		**f** $_{vko}$ (N/mm2)			**Límit de** f_{vk} (N/mm2) (1)		
	Morter	M1	M2,5	M10	M1	M2,5	M10
Massisses	Maó ceràmic	0,1	0,2	0,3	1,2	1,5	1,7
	Pedra natural	0,1	0,15	-	1,0	1,0	-
	Altres	0,1	0,15	0,2	1,2	1,5	1,7
Perforades	Maó ceràmic	0,1	0,2	0,3	1,4*	1,2*	1,0*
	Altres	0,1	0,15	0,2	1,4*	1,2*	1,0*

Alleugerides	0,1	0,15	0,2	1,4*	1,2*	1,0*
Foradades	0,1	0,2	0,3	**	**	**

C.2.3.6. *La menor de les resistències longitudinals a compressió; ** Sense més limitacions que les donades per l'equació 4.1, (1) Per a nafres a os, o amb estesa foradada, el valor és el 70% del consignat

La resistència característica a tallant considera ha estat: 0,4N/mm^2.

C.2.3.7. Resistència a flexió

En funció del plànol de trencament, es poden considerar dues resistències característiques a flexió:

a. f_{xk1}, si el plànol de trencament és paral·lel a les esteses
b. f_{xk2}, si el plànol de trencament és perpendicular a les esteses

Com a resistència característica a flexió de la fàbrica es poden prendre els valors de la taula 4.6.

Taula 4.6 Resistència a flexió de la fàbrica (N/mm2)

Tipus de peça junta	**Morters ordinaris**				**Morters de prima**		**Morters lleugers**	
	f_m<5N/mm2		$f_m \geq$ 5N/mm2					
	f_{xk1}	f_{xk2}	f_{xk1}	f_{xk2}	f_{xk1}	f_{xk2}	f_{xk1}	f_{xk2}
Ceràmica	0,10	0,20	0,10	0,40	0,15	0,15	0,10	0,10
Sílico-calcàrees	0,05	0,20	0,10	0,40	0,20	0,30	-	-
Formigó ordinari	0,05	0,20	0,10	0,40	0,20	0,30	-	-
Formigó cel·lular d'autoclau	0,05	0,40	0,10	0,40	0,15	0,20	0,10	0,15
Pedra artificial	0,05	0,40	0,10	0,40	-	-	-	-
Pedra natural	0,05	0,20	0,10	0,40	0,15	0,15	-	-

C.2.3.8. Deformabilitat

El diagrama tensió-deformació de la fàbrica té la forma genèrica que es representa a la figura 4.2-a. Com a diagrames de càlcul es poden adoptar els de les figures 4.2-b o 4.2-c. Les fàbriques amb peces alleugerides o foradades poden presentar trencament fràgil abans de desenvolupar una branca horitzontal i per tant no es pot utilitzar aquesta part del diagrama 4.2-b ni 4.2-c.

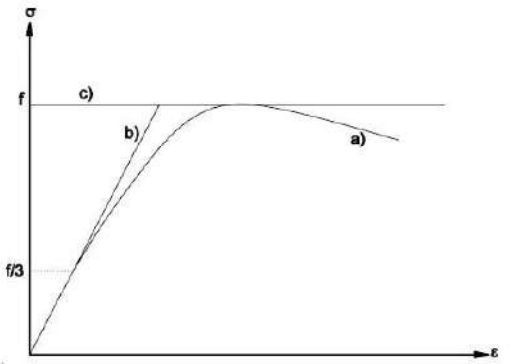


Figura 4.2. Diagramas de tensión a deformación o de las fábricas

Com a mòdul d'elasticitat secant instantani, E, d'una fàbrica es pot prendre igual a 1000 f_k. Pels càlculs d'estats límits de servei, es pot multiplicar el valor E pel factor 0,6. Per determinar deformacions diferides, el mòdul a utilitzar es pot deduir del mòdul d'elasticitat per deformacions instantànies multiplicat per el coeficient de fluència que es dedueix de la taula 4.7.

Com a mòdul d'elasticitat transversal, G, pot agafar-se el 40% del mòdul d'elasticitat E.

Taula 4.7 Deformabilitat de les fàbriques

Tipus de peça	Coeficient final de fluència φ∞ (1)
Ceràmica	1
Silico-Calcaris	1,5
Formigó ordinari i pedra artificial	1,5

Formigó		d'àrid
lleuger		2
Formigó	cel·lular	d'autoclau
1,5		
Pedra		natural

0

(1) Quocient de dilatació final per fluència entre la dilatació instantània

C.2.3.9. Secció de càlcul

En el gruix de càlcul del mur no s'inclouen els revestiments excepte indicació en contra, específica, contemplada en projecte i al Pla de Manteniment de l'edifici.

A les fàbriques amb peces massisses o perforades, les regates que respectin les limitacions de la taula 4.8 no redueixen l'espessor de càlcul, a efectes d'avaluació de la seva capacitat. En murs de dues fulles es sumaran les intervencions efectuades a cadascuna de les seves fulles.

No s'admeten regates horitzontals o inclinades de longitud superior a 1250 mm.

Si una regata o rebaix no produeix una pèrdua superior al 25% de la secció transversal real, es podrà considerar que la capacitat resistent és proporcional a aquesta pèrdua.

Taula 4.8 Dimensions de regates i rebaixos (mm) que no redueixen l'espessor de càlcul

Espessor del mur (mm)	Ample de regates verticals (1)	Profunditat de regates horitzontals o inclinades longitud<1250 mm
115	100	0
116-175	125	0
176-225	150	10
226-300	175	15
Més de 300	200	20

(1) La profunditat d'una regata o rebaix, inclosa la de qualssevol perforació que s'assoleixi, és de 30 mm.

C.2.3.10. Resistència de càlcul

D'acord amb el DB-SE-F, la resistència de càlcul és igual a la característica dividida pel coeficient parcial de seguretat, γ_M, aplicable al cas, segons la següent taula :

Coeficients parcials de seguretat (γM)

Situacions persistents i transitòries (1)			Categoria de l'execució A	B	C
Resistència de la fàbrica	Cat. Control de fabricació (2)	I	1,7	2,2	2,7
		II	2,0	2,5	3,0
Resistència de claus i lligams			2,5	2,5	2,5
Ancoratge de l'acer d'armar			1,7	2,2	
Acer (armadura activa i passiva)			1,15	1,15	

(1) Per les comprovacions en situació extraordinària, els coeficients de claus i lligams són els mateixos; de les fàbriques els coeficients són 1,2 1,5 y 1,8 respectivament per les categories A B i C.
(2) ategories segons 8.1.1. del DB SE-F.

Pel formigó de reblert s'utilitzarà com a valor de γ_c aquell que coincideixi amb el valor γ_M corresponent a les peces de la fàbrica situades on s'utilitza aquest reblert.

C.2.4. Estats Límits Últims

Als anàlisis de comportament de murs en estat límit de trencament es podrà adoptar un diagrama de tensió a deformació del tipus rígid-plàstic.

Poden analitzar-se independentment parts o elements aïllats de l'estructura, si es considera la seva disposició espacial i la interacció amb la resta.
El comportament suposat per les unions, connexions e interaccions en el model d'anàlisi s'ajustarà al comportament real.

L'estructura de murs es dissenyarà per que pugui resistir esforços laterals, d'acord amb els càlculs d'estabilitat global.

C.2.4.1. Murs sotmesos a càrrega vertical

A tot pany d'un mur de fàbrica, la compressió vertical de càlcul, N_{sd}, serà menor o igual que la seva resistència vertical de càlcul, N_{Rd}, és a dir:

$$N_{sd} \leq N_{Rd}$$

En murs d'una fulla (o de dues fulles unides rígidament), la capacitat resistent vertical de càlcul a compressió vertical, $N_{Rd,}$ per unitat de longitud, val:

$$N_{Rd}=\Phi\ t\ f_d$$

On,
Φ És el factor de reducció de l'espessor del mur per efecte de la seva esveltesa i/o de l'excentricitat de la càrrega que es calcula segons l'apartat 5.2.4 del DB-SE-F
t És l'espessor del mur
f_d És la resistència de càlcul a compressió de la

fàbrica. En murs de dues fulles es comprovarà cada

fulla per separat.

C.2.4.2. Murs sotmesos a tallant

L'esforç tallant de càlcul aplicat, V_{sd}, serà menor o igual que l'esforç tallant resistent ,V_{Rd}, és

a dir: $V_{sd} \leq V_{Rd}$

Es considerarà la combinació de l'esforç normal i de l'esforç tallant més desfavorable de les següents:

a. En el mur, l'esforç normal, per efecte de les càrregues verticals, aplicat amb l'excentricitat deguda a la flexió que causen les accions horitzontals.
b. A cada ala, l'esforç normal.
c. En el mur, l'esforç tallant horitzontal.
d. A la unió del mur amb cada ala, l'esforç tallant vertical (rasant) màxim.

La capacitat resistent de càlcul a esforç tallant val:

$$V_{Rd}=V_{Rd1}+V_{Rd2}$$

On,

$V_{Rd1}=f_{vd} \cdot t \cdot$
L_d

$$V_{Rd2}=0,67 \cdot A_s \cdot f_{yd} \cdot L_d/s$$

Sent,

f_{yd} La resistència de càlcul a tallant de la fàbrica, considerant la tensió vertical corresponent tL'espessor del mur

L_d La longitud comprimida del mur deguda a les accions verticals, equilibrant a les horitzontals, descomptant doncs la zona de tracció, suposant una distribució lineal de tensions

s Separació entre les armadures d'estesa

En qualssevol cas, la capacitat resistent a tallant no pot ser superior a,

$$V_{Rd}<2,0 \text{ N/mm}^2 \cdot t \cdot L_d$$

C.2.4.3. Murs amb accions laterals locals

En qualssevol direcció, el moment de càlcul aplicat, M_{sd}, serà menor o igual que el moment resistent, M_{Rd}, és a dir:

$$M_{sd} \leq M_{Rd}$$

Com a valor de M_{Rd} pot considerar-

se:

-Com a peça a flexió, si no hi ha compressió: $M_{Rd}=f_{xd} \cdot z$

-Com a peça a flexió, si hi ha compressió: $M_{Rd}=(f_{xd} + \sigma_d) \cdot z$

-Com arc: $M_{Rd}=N_{ad} \cdot r /2$

Sent,

z Mòdul resistent elàstic a flexió de la secció bruta, igual a $t^2/6$; en un mur apilastrat, s'adoptarà com a longitud de resalt no més del dècim de l'alçada, pels sustentats en cap i base, i un cinquè pels lliures en cap

σ_d Valor de càlcul de la tensió mitja de compressió del mur, a la secció que correspongui N_{ad} Capacitat d'empenta de l'arc

r Alçada de l'arc

Com a biga vertical, si no es pot comptar amb la resistència a tracció, com és el cas dels murs de càrrega, on el fracàs del mur pot suposar el col.lapse de l'estructura, o amb acció sísmica:

$$M_{Rd}=N_d \cdot (t-2e-N_d / f_d) / 2$$

Sent,

N_d Valor de càlcul de la compressió vertical del mur deguda a les accions verticals t L'espessor del mur
e L'excentricitat de la compressió, deguda a les accions verticals

C.2.4.4. Fàbrica armada a flexió

En tot el que afecta a les armadures actives o passives, i models de capacitat resistent de la secció, es seguiran, en el que no es contradigui al DB SE-F, les prescripcions de norma de formigó vigent, EHE-08.

Els paràmetres de deformabilitat del formigó de replè es consideraran iguals als de la fàbrica.

Quan una zona inclogui part de fàbrica i part de formigó, es prendrà com a resistència de càlcul la del material de menor resistència.

C.2.5. Estats Límit de Servei

En tot cas es comprovarà que, sota les combinacions d'accions de tipus freqüent, no existeixen deformacions verticals entre dos punts qualsevol d'un mateix pany que superin 1/1000 de la distància que els separa.ROGRAMES DE CÀLCUL

ANNEX 1
ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST
DOCUMENT ADJUNT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
2121212	H	Oficial 1a electricista	24,00000	€
3ZZ	H	Ajudant electricista	19,49000	€
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	20,22000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	20,22000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	19,60000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	20,22000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	20,38000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	20,22000	€
A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	28,31000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	20,30000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	19,49000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	19,49000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	20,19000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	20,22000	€
A010V010	h	Conservador- restaurador director de la intervenció	26,64000	€
A010V100	h	Restaurador assistent	17,49000	€
A0121000	h	Oficial 1a	22,42000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	22,42000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	22,42000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	22,42000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	22,79000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	27,00000	€
A0128000	h	Oficial 1a polidor	27,00000	€
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	22,42000	€
A012A000	h	Oficial 1a fuster	27,48000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	22,42000	€
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	27,33000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	22,76000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	23,16000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	23,16000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	23,16000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	23,16000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	22,42000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	19,52000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	19,52000	€
A0135000	h	Ajudant soldador	19,60000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	19,52000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	19,67000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	19,52000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	19,60000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	19,49000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	19,49000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	19,49000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A013M000	h	Ajudant muntador	19,60000	€
A0140000	h	Manobre	19,82000	€
A0149000	h	Manobre guixaire	19,13000	€
A0150000	h	Manobre especialista	19,13000	€
A0D-0007	h	Manobre	19,82000	€
A0D-0008	h	Manobre guixaire	19,13000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	20,57000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	23,22000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	23,16000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	23,22000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	23,16000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	23,22000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	23,22000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	23,64000	€
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	22,42000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	24,00000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	23,58000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	24,00000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	23,22000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	23,22000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	23,22000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	22,79000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	31,24000	€
A0J-0029	h	Conservador-restaurador	24,72000	€
A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	27,59000	€
MO011	h	Oficial 1ª montador.	22,00000	€
MO022	h	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	21,41000	€
MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	23,03000	€
MO044	h	Oficial 1ª encofrador.	23,03000	€
MO045	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	23,03000	€
MO047	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	23,03000	€
MO060	h	Ayudante colocador de piedra natural.	20,34000	€
MO080	h	Ayudante montador.	20,34000	€
MO090	h	Ayudante ferrallista.	21,86000	€
MO091	h	Ayudante encofrador.	21,86000	€
MO092	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	21,86000	€
MO094	h	Ayudante montador de estructura metálica.	21,86000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,78000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,10000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	88,54000	€
C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	54,00000	€
C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	58,15000	€
C131-005D	h	Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t	50,92000	€
C1335010	h	Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t	47,68000	€
C133-00EQ	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	58,08000	€
C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	53,93000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	91,46000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	6,26000	€
C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	4,65000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,08000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	39,04000	€
C1503000	h	Camió grua	54,50000	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t	57,37000	€
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	68,80000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	186,22000	€
C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	2,04000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,05000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	189,11000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,36000	€
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,91000	€
C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	17,75000	€
C1RA2C00	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	18,48000	€
C2007000	h	Polidora	2,76000	€
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	3,91000	€
C200F000	h	Màquina taladradora	4,02000	€
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,73000	€
C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	1,90000	€
C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	4,47000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,49000	€
C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	1,78000	€
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,61000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,69000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	6,59000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,91000	€
CRE23000	h	Motoserra	3,77000	€
CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	16,34000	€
CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	18,11000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	4,41000	€
CZ171000	h	Equip de raig de sorra	4,80000	€
MQ08SOL020	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,42000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,96000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,82000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	20,45000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	18,75000	€
B0313000	t	Sorra de marbre blanc	130,52000	€
B0314500	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	196,07000	€
B033S500	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm	10,20000	€
B036-21CI	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm	12,51000	€
B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	198,69000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	22,85000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	23,36000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	123,96000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	192,19000	€
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,14000	€
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,14000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,26000	€
B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,38000	€
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,02000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,34000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	163,45000	€
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000	€
B05A2202	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,98000	€
B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,17000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	66,93000	€
B064-2CA4	m3	Formigó lleuger HLE-25/F/10/IIa, de densitat 1200 a 1500 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició IIa	97,19000	€
B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	81,29000	€
B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	81,92000	€
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	78,96000	€
B067-2A9W	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	89,85000	€
B069-I4H8	m3	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	91,99000	€
B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	103,01000	€
B06E-12FM	m3	Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	131,27000	€
B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	101,92000	€
B06F2-I05K	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	103,35000	€
B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	101,92000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B06F2-I14N	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	105,99000	€
B06F2-IF1Q	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	107,48000	€
B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	101,83000	€
B06F2-LOKR	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	109,70000	€
B06L311B	m3	Formigó lleuger HLE-25/B/10/I, de densitat 1200 a 1500 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	78,35000	€
B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	68,88000	€
B070-32G8	kg	Adhesiu cola en base escaiola, per a divisòria ceràmica	0,44000	€
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7.5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	41,68000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	37,12000	€
B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	2,72000	€
B0715100	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	0,98000	€
B0715200	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació	0,91000	€
B071ACE0	kg	Adhesiu cola en base escaiola, per a divisòria ceràmica	0,43000	€
B079-06TF	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,25000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	61,64000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	49,79000	€
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,98000	€
B0907100	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	15,55000	€
B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	18,62000	€
B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	25,58000	€
B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	21,37000	€
B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,39000	€
B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,87000	€
B094-06TU	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004	0,52000	€
B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	2,26000	€
B0A12000	kg	Filferro acer galvanitzat	2,30000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	1,46000	€
B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,41000	€
B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,32000	€
B0A1-07LA	u	Abraçadora metàl·lica, de 6 mm de diàmetre interior	0,34000	€
B0A1-07LM	u	Abraçadora metàl·lica, de 12 mm de diàmetre interior	0,35000	€
B0A1-07LR	u	Abraçadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,35000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0A1-07LT	u	Abraçadora metàl·lica, de 16 mm de diàmetre interior	0,35000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,63000	€
B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	2,02000	€
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,16000	€
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	2,92000	€
B0A4U080	cu	Visos d'acer inoxidable amb volandera amb làmina d'EPDM	10,00000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,17000	€
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,11000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,18000	€
B0A62D90	u	Tac d'acer de d 6 mm, amb cargol, volandera i femella	0,71000	€
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,19000	€
B0A75400	u	Abraçadora plàstica, de 12 mm de diàmetre interior	0,30000	€
B0A75900	u	Abraçadora plàstica, de 22 mm de diàmetre interior	0,41000	€
B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,44000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,12000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,19000	€
B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	1,99000	€
B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	2,89000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,24000	€
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,35000	€
B0AP-07IY	u	Tac d'acer de d 6 mm, amb cargol, volandera i femella	0,68000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	3,98000	€
B0AQ-07GQ	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	4,55000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	12,82000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,76000	€
B0B34133	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080	2,11000	€
B0B341C4	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080	1,68000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,16000	€
B0B8-107Q	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,82000	€
B0B8-107X	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,11000	€
B0B8-1088	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	2,51000	€
B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12.5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,26000	€
B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	13,15000	€
B0CC0-21OR	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	12,81000	€
B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,85000	€
B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,76000	€
B0CH1-1FY8	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliuretà amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,4 mm, junt longitudinal encadellat	19,92000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		amb nervi i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes		
B0CH9-0E3W	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix	67,55000	€
B0CHK-2OW8	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior	6,19000	€
B0CU5820	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 10 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat llis color gris, tallat a mida	14,14000	€
B0CU8A00	m2	Panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 100 mm de gruix i cara interior amb tauler d'avet de 13 mm de gruix	60,79000	€
B0CU0-12VC	u	Elements de fixació i muntatge per a panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït	3,07000	€
B0CU1-12W6	m2	Panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 60 mm de gruix i cara interior amb tauler aglomerat hidrofugat de 10 mm de gruix	53,84000	€
B0CZA000	u	Elements de fixació i muntatge per a panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït	3,68000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,42000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,49000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	291,04000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	412,69000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	11,24000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	17,48000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,52000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,94000	€
B0D80-0CNR	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos	3,38000	€
B0DBT300	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,92000	€
B0DB3-2DNH	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,87000	€
B0DF7G0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,17000	€
B0DG2112	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó no vist, amb part proporcional d'accessoris	2,71000	€
B0DG0-1JL9	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó no vist, amb part proporcional d'accessoris	2,54000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	3,30000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	3,07000	€
B0DZ5-0F6R	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,58000	€
B0F11240	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x40 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,40000	€
B0F14242	u	Maó massís d'elaboració manual R-15, de 290x140x40 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,41000	€
B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,36000	€
B0F1D2A1	u	Ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	0,18000	€
B0F1EHAL	u	Maó calat R-10, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,10000	€
B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,22000	€
B0F10-1BNF	u	Maó calat hidrofugat, R-15 de 290x140x70 mm cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,35000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26000	€
B0F14-06HC	u	Maó massís d'elaboració manual R-15, de 290x140x40 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,44000	€
B0F15-06N5	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,43000	€
B0F18-0E2L	u	Supermaó de 500x200x70 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,51000	€
B0F1A-075S	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,28000	€
B0F1A-077R	u	Maó calat R-10, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,12000	€
B0F74240	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,17000	€
B0F85242	u	Supermaó de 500x200x40 mm, p/revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23000	€
B0F85270	u	Supermaó de 500x200x70 mm, p/revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,36000	€
B0FG2-0GMP	m2	Rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411)	16,57000	€
B0FG2-0GNU	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	18,67000	€
B0FJBVH3	u	Peça especial de ceràmica natural color vermell, amb dos cantells en escaire, de 20x18 cm	1,34000	€
B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,10000	€
B430-12XP	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1)	810,67000	€
B431-1BTR	m3	Bigueta de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 7x14 a 9x18 cm de secció i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 (UNE-EN 351-1)	824,68000	€
B433A140	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1)	390,76000	€
B433-1BSR	m3	Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2	1.580,09000	€
B433-1BSW	m3	Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 25 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1	1.537,77000	€
B433-1BSZ	m3	Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2	1.594,33000	€
B435F150	m3	Bigueta de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 7x14 a 9x18 cm de secció i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 (UNE-EN 351-1)	728,87000	€
B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,03000	€
B44Z5021	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,10000	€
B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,46000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B44Z-0LVQ	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,09000	€
B44Z-0LWH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,81000	€
B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	2,12000	€
B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,46000	€
B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,95000	€
B44Z-0M1O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,16000	€
B4LM1B20	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat i prelacat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	22,62000	€
B52219N0	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	0,55000	€
B5320A00	m2	Placa conformada bituminosa de perfil d' ona gran, d'1 m d'amplària i 2 m de llargària	6,24000	€
B5ZH222A	m	Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 0.8 mm de gruix, de 20 cm d'amplaria i 50 cm de desenvolupament, incloses les peces especials de suport	31,68000	€
B5ZZJXP0	u	Vis d'acer galvanitzat de 6.5x130 mm, amb junts de metall i goma	0,16000	€
B61Z-H6AV	u	Canella	17,67000	€
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,81000	€
B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,09000	€
B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,07000	€
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,20000	€
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,24000	€
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,61000	€
B7711F00	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	0,24000	€
B7711K00	m2	Vel de polietilè de gruix 200 µm i de pes 192 g/m2	0,90000	€
B775-0KR3	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	0,24000	€
B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	1,26000	€
B7C4H400	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,143 m2.K/W	2,59000	€
B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	3,08000	€
B7C93-0IWM	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	3,08000	€
B7C93-0IWX	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	3,11000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	29,43000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	17,41000	€
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	13,93000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,28000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,54000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	22,39000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	27,75000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,08000	€
B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	28,69000	€
B8411C50	m2	Placa d'escaiola per a revestir, de 600x1200 mm, per a cel ras fix, i reacció al foc A2-s1, d0	4,00000	€
B848-2IUO	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	4,13000	€
B84A-0P46	m2	Placa d'escaiola per a revestir, de 600x1200 mm, per a cel ras fix, i reacció al foc A2-s1, d0	4,47000	€
B84C-33PB	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, 600x600 mm, (15+25 mm) de gruix, amb cantell rebaixat, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	25,57000	€
B84ZUB80	m	Perfil per a cel ras d'acer galvanitzat de 60mm d'amplària, 27 mm d'alçària i gruix 0,6mm	1,76000	€
B891-0P01	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	9,62000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	15,68000	€
B891-0P05	kg	Esmalt ignífug	12,24000	€
B891-0P06	kg	Esmalt martelé	31,30000	€
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,84000	€
B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	14,72000	€
B89ZM000	kg	Pintura partícules metàl·liques	14,18000	€
B89ZNU40	kg	Pintura mineral al silicat d'un component, amb color d'intensitat forta, per a exteriors	15,34000	€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	3,70000	€
B89ZRJ20	kg	Pintura acrílica per a paviments de formigó, en fase aquosa	8,22000	€
B89ZSD00	kg	Pintura plàstica tixotròpica per a interiors	8,36000	€
B8A1-0P19	kg	Vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0	15,10000	€
B8K4D240	m	Escopidor de peça de pedra natural calcària nacional de 29 cm d'amplària polida, amb trencaaigües a un cantell	49,68000	€
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	24,14000	€
B8Z6-0P2G	kg	Imprimació fosfatant	16,51000	€
B8Z6-0P2J	kg	Imprimació ignífuga	12,00000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	5,10000	€
B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	8,28000	€
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	13,69000	€
B8ZAT030	l	Diluent de pintura mineral al silicat per a interiors i exteriors	11,39000	€
B8ZAT130	kg	Pintura de fons a base de silicats, per a exteriors	12,11000	€
B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	7,12000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	4,92000	€
B9M0-1KQQ	kg	Morter de resines epoxi per a capa base, per a paviment continu	2,62000	€
B9M0-H6E5	kg	Morter de resines epoxi i quars per a capa d'acabat, per a paviment continu	18,88000	€
B9U7-0JAT	m	Sòcol de rajola gres extruït esmaltat, de 10 cm d'alçària	4,88000	€
B9U85010	m	Sòcol metàl·lic d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 60 mm d'alçària	12,60000	€
B9V7-2HJQ	m	Esglaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim	36,60000	€
BABGPA68	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 160x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, finestra de 40x20, pany de cop, acabat esmaltat	382,34000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	153,72000	€
BADGU020	u	Porta de planxa perforada d'acer galvanitzat de dues fulles batents i bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d´obra de 210x120 cm, amb pany i passadors	334,46000	€
BAJ0-1WOT	m2	Balconera de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 4 a 4,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	151,50000	€
BAJ0-1WPC	m2	Balconera de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	197,18000	€
BAJ134G4	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, 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	346,01000	€
BAJ1D2G4	m2	Balconera de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, 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	216,68000	€
BAJ1-1WN0	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, 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	290,35000	€
BAM2-0TZD	m2	Tancament de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix amb dues fulles batents, amb fixacions mecàniques	295,18000	€
BAM2-0TZG	m2	Tancament de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix amb una fulla batent i una tarja lateral, amb fixacions mecàniques	265,58000	€
BAM2-0TZM	m2	Tancament de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix amb dues fulles batents, dues targes laterals i una tarja superior, amb fixacions mecàniques	283,29000	€
BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	4,25000	€
BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	5,44000	€
BAN6-1WGS	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	4,72000	€
BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	6,04000	€
BAQ3-0YB9	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i de fusta xapada, de 80 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	80,46000	€
BAQ7-2Q28	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 200 cm, de cares llises amb acabat lacat	69,86000	€
BAQE1196	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	104,75000	€
BAQE7196	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	252,78000	€
BAQQDR52	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de llibret fix de 50 cm d'amplària i de 50 cm d'alçària	94,08000	€
BAQQDR56	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de llibret fix de 50 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	202,68000	€
BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	31,22000	€
BAS0-0ZFS	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu mitjà	9,26000	€
BASA81PB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 90 una fulla batent per a una llum de 90x210 cm, preu alt amb tanca antipànic	437,46000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAZ2-2QD4	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 200cm, de DM lacat, per a 1 fulla	89,16000	€
BAZG4120	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	21,56000	€
BAZG4130	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	24,16000	€
BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	66,95000	€
BAZGD370	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu mitjà	26,39000	€
BAZGH3D0	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 150 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	101,74000	€
BB10-0XMI	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	91,34000	€
BB121LB0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	117,48000	€
BB321A00	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm	90,00000	€
BB32U010	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, d'acer laminat, i plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2	102,36000	€
BC14-1MHH	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	81,59000	€
BC154F02	m2	Vidre laminar de seguretat , de 5+5+5 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	97,15000	€
BC15-0U6W	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix incolora	51,93000	€
BC171J40	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix incolora	57,06000	€
BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	9,26000	€
BD144730	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0.6 mm de gruix	4,33000	€
BD15-0ME4	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	7,03000	€
BD15-0ME5	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	5,75000	€
BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	11,03000	€
BD55-10LOU	u	Bonera no sifònica d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic	20,55000	€
BD5C-15AU	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 100 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat perforada, classe A15 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca	61,26000	€
BD7F-1OIT	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	6,25000	€
BD7F-1OJ2	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	19,67000	€
BDW1-1C2G	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	10,18000	€
BDW1-1C2H	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	7,18000	€
BDW3-FFAK	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	20,04000	€
BDW3-FFAM	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=250 mm	63,27000	€
BDW3-FFAP	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,30000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDW3-FFAR	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=250 mm	0,94000	€
BDW44730	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0.6 mm de gruix	7,67000	€
BDY1-0LME	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,93000	€
BDY1-0LMF	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	0,87000	€
BDY47730	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0.6 mm de gruix	0,90000	€
BE42-0O5R	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	4,62000	€
BE42-G001	m	Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	31,47000	€
BE42-G002	m	Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	28,88000	€
BE42-G003	m	Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	61,76000	€
BE42-G004	m	Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	68,06000	€
BE52-0OKB	m2	Formación de conducto rectangular de plancha de acero galvanizado, de 0,6 mm de espesor, con unión bayoneta	11,30000	€
BE60-34DM	m2	Manta de lana mineral para aislamiento de conductos, según UNE-EN 14303, de espesor 25 mm, con una conductividad térmica <= 0,032 W/(m·K), resistencia térmica >=0,78125 m2·K/W, con tejido de vidrio negro, clase de reacción al fuego A2-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1	3,97000	€
BEC1-G003	u	Recuperador de calor TECNA RCE 700-EC/H/F7+F7+F8 amb alimentació monofàsica a 230 V, de 750 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 163 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió	2.089,08000	€
BEGAG016	u	Unitat exterior R32 Trifàsica de MITSUBISHI, de 13,4 kWf i 15 kWc, 5160 m3 / h 55 dB (A). Model PUZ-M140YKA2.	2.521,62000	€
BEGAG017	u	Subministrament d'Unitat Interior tipus split de sostre R32 de MITSUBISHI, de 5,0 kWf i 6,0 kWC i 40 dB (A), Model PCA-M50KA2	736,50000	€
BEGAG018	u	Subministrament de kit de distribució MITSUBISHI, derivació de 3 sortides, Model MSDT-11R2-E	201,24000	€
BEGD-G006	u	Subministrament i instal.lació de Conjunt de split de sostre 1x1, gamma Mr Slim (R32) de MITSUBISHI ELECTRIC MSPCZ-125YKA2 (Trifàsica), de 12,1 kWf i 13,5 kWc Model PUZ-M125YKA2 exterior / PCA-M125KA2 interior. inclòs pp. de petit material i accessoris, totalment instal.lat. Amb comandament PAR41	3.489,54000	€
BEKJ-G006	u	Sum. i col. de reixeta de simple deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AMT-AN+SP+CM (S) AA dim.250x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Marca MADEL.	30,13000	€
BEKJ-G007	u	Sum. i col. de reixeta de simple deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AMT-AN+SP+CM (S) AA dim.400x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Marca MADEL.	32,90000	€
BEKJ-G008	u	Reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45º i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+SP+CM (S) AA dim. 400x200, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Marca MADEL.	35,38000	€
BEKJ-G009	u	Reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45º i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+SP+CM (S) AA dim. 1000x200, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM.	109,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Marca MADEL.		
BEKJ-G010	u	Reixeta per a presa d'aire exterior amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la cota major sèrie DMT-X (T) AA dim. 200x200, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb cargols visibles (T). Marca MADEL	24,10000	€
BEKJ-G011	u	Reixeta per a presa d'aire exterior amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la cota major sèrie DMT-X (T) AA dim. 600x400, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb cargols visibles (T). Marca MADEL	79,01000	€
BEKL-0MJZ	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i per a fixar al bastiment	16,07000	€
BEKL-0MK5	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a recolzar sobre el bastiment	70,79000	€
BEKL-0MKI	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 400x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i per a fixar al bastiment	23,68000	€
BEKL-0MM2	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 825x225 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb lamel·les deflectores verticals i comporta de regulació de cabal tipus corredissa i per a fixar al bastiment	179,79000	€
BEKM-G004	u	Boca d'extracció circular marca S&P model BOC-100 de 100 mm de diàmetre regulable, iinclòs pp. d'elements auxiliars i col.locada.	7,18000	€
BEM4-H6WS	u	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 1500 m3/h i una pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 750 W de potència elèctrica total absorbida	2.538,13000	€
BEM9-0OPF	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, per a encastar	65,79000	€
BEM9-G001	u	Ventilador-extractor Marca S&P model SILENT-100 CRZ DESIGN, monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat. inclòs pp de material auxiliar i accessoris, totalment instal.lat	117,06000	€
BEV42002	u	Material per a instal.lació electrica de punt de control de fan-coil	42,38000	€
BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	6,23000	€
BEW1-G001	u	Suport estàndard per a conducte circular	5,19000	€
BEW2-FG8A	u	Soporte estandard para conducto rectangular metálico, precio alto	6,47000	€
BF529300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	5,13000	€
BF534300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	3,05000	€
BF538300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	4,46000	€
BF54-1JXU	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,60000	€
BF54-1JXV	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	2,69000	€
BF54-1JXW	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,06000	€
BF54-1JXZ	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	2,15000	€
BFA25740	m	Tub de cPVC de 25 mm de diàmetre nomimal, de 25 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	5,36000	€
BFB17600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,03000	€
BFB5-1PME	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	2,47000	€
BFB5-1PN7	m	Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,8 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFQ0-0DCE	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	2,16000	€
BFQ0-0DCI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	3,04000	€
BFQ0-0DFZ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	2,25000	€
BFQ0-0DJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,62000	€
BFQ328BA	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 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	4,02000	€
BFW524B0	u	Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	1,10000	€
BFW528B0	u	Accessori per a tub de coure 18 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	1,64000	€
BFW529B0	u	Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	2,06000	€
BFWA2540	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	2,50000	€
BFWB1705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	8,41000	€
BFWD-2HKO	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	2,15000	€
BFWD-2HKR	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,32000	€
BFWD-2HKV	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	2,10000	€
BFWD-2HKY	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/4 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	2,16000	€
BFWF-09RR	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	1,92000	€
BFWF-09S2	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	3,64000	€
BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,16000	€
BFY5A400	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 12 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,19000	€
BFY5A800	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 18 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,24000	€
BFY5A900	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,28000	€
BFYA3540	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,34000	€
BFYB1705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,06000	€
BFYC-04PB	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,10000	€
BFYC-04PC	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 5/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,75000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFYC-04PD	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/4 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,58000	€
BFYC-04PE	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,21000	€
BFYH-0A43	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000	€
BFYH-0A47	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,07000	€
BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000	€
BG11CA80	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 160 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	133,33000	€
BG13-0G11	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	4,13000	€
BG144802	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	164,69000	€
BG144A02	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	268,12000	€
BG151212	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,32000	€
BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció normal i per a muntar superficialment	1,54000	€
BG152111	U	Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 70x70 mm, amb grau de protecció normal i per a encastar	5,56000	€
BG1PU1A4	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 27,71 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 40 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	340,07000	€
BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, 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	3,06000	€
BG21H810	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, 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	4,48000	€
BG21HA10	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 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	9,29000	€
BG21HD10	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 63 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	17,28000	€
BG222510	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,17000	€
BG22H710	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,91000	€
BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, 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	4,48000	€
BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,02000	€
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,40000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG312570	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	7,91000	€
BG312640	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	3,13000	€
BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	4,39000	€
BG329300	m	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x2,5 mm2	0,71000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,28000	€
BG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	31,48000	€
BG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	32,04000	€
BG415FJC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	75,55000	€
BG415FJD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	77,04000	€
BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0.03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	99,41000	€
BG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0.3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	158,12000	€
BG44-2R9Y	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	46,04000	€
BG47434A	u	Interruptor en càrrega modular de 25 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	31,39000	€
BG482335	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 32 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	352,92000	€
BG49-18RA	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	32,75000	€
BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,96000	€
BG611022	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, muntada superficialment	0,60000	€
BG61-1OGT	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	23,64000	€
BG69-1NR1	u	Interruptor para montar superficialmente, bipolar (2P), 10 AX/250 V, con tecla, precio medio,	6,71000	€
BG6G-1NWZ	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	4,81000	€
BG6G-1NX8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	4,52000	€
BG6G-1NYL	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, amb grau de protecció IP-44, preu econòmic, per a encastar	7,08000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGD14410	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, estàndard	8,98000	€
BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	14,40000	€
BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,73000	€
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,38000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,50000	€
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,55000	€
BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,50000	€
BGW8-0ASI	u	Parte proporcional de accesorios para interruptores y conmutadores	0,49000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,18000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,13000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,74000	€
BH2DG018	u	Downlight amb tecnología LED marca PHILIPS o similar, model CoreLine encastada SlimDownlight DN135B LED10S/830 PSU II WH de 1000 lúmens.	38,45000	€
BH2DG027	u	Ledline 815 de SIMON o similar, de 1200 mm de longitud per a instal·lació a Superfície, amb tecnologia LED i equipat amb difusor fabricat en PC, distribució fotomètrica General de 120º. Equip electrònic incorporat a l'interior de la llumenera, amb control ON-OFF. Cos fabricat amb alumini d'alta conductància per a l'òptima refrigeració del LED. Lúmens disponibles 1400 lm per a WW i consum total de la lluminària de 18W. (eficiència del sistema real 78 lm/w). CRI>80. Llumenàries interconnectables en sèrie fins a un consum total de 150 W. Tensió de xarxa 230 V 50/60 Hz. Manteniment lluminós L70 >35.000 ha 25ºC. Dimensions lluminària: 1200x33x22 mm. IP 20. Pes de la lluminària 0.300 kg. Acabat Alumini. Seguretat Fotobiològica: Grup exempt. Marcat CE.	38,40000	€
BH2DG028	u	Subministre i instal.lació de lluminària suspesa amb tecnología LED marca HER by Ledbcn model NIT DOWN PENDANT IND 55W 4000K L=1730MM suspesa, 4409 lm de 55 W de potencia amb temperatura de color 4000K. totalment instal.lat.	170,52000	€
BH2DG029	u	Subministre i instal.lació de lluminària suspesa amb tecnología LED marca HER by Ledbcn model NIT DOWN PENDANT IND 36W 4000K L=1170 MM suspesa, 2939 lm de 36 W de potencia amb temperatura de color 4000K. totalment instal.lat.	141,11000	€
BH65-2IIT	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 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	79,80000	€
BHB1-2Y7W	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65	50,94000	€
BHB1-HYUL	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K	61,33000	€
BHN1-G001	u	Aplic circular de diàmetre <= 300 mm, amb 6 Leds (13 W), amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic amb tapa metàl·lica i marc de fosa d'alumini, per a muntatge en superficie.	66,00000	€
BIG24X36	m3	biga de fusta GL24h, secció 24x36cm	1.217,82000	€
BJ115-0QK9	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt	251,58000	€
BJ11C-0Q62	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	301,84000	€
BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	4,90000	€
BJ13DJ16	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt	218,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJ14BA1P	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	229,79000	€
BJ188-0PMX	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	31,85000	€
BJ18A-17WK	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	109,07000	€
BJ1AB21P	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	73,89000	€
BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	18,48000	€
BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	7,40000	€
BJ211-H5A5	u	Polsador antirrobatori	14,41000	€
BJ21C-H5AA	u	Aixeta antirrobatori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirrobatori, per aigua freda	20,61000	€
BJ23U010	u	Aixeta antirrobatori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirrobatori, per aigua freda	22,94000	€
BJ24A111	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´	17,01000	€
BJ2A8125	u	Fluxor per a abocador, mural, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	144,06000	€
BJ2B132D	u	Mecanisme per a cisternes de descàrrega total, automàtic, preu alt, amb entrada d'1´´1/4	18,35000	€
BJ2BA021	u	Mecanisme d'alimentació per a cisternes, amb aixeta de regulació, tub d'enllaç i flotador d'obertura i tanca incorporats, preu alt, amb entrada de 1/2´´	9,04000	€
BJ2Z4125	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 3/8´´ i entrada de 3/8´´	40,98000	€
BJ2Z4127	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 1/2´´ i entrada de 1/2´´	47,79000	€
BJ2ZP243	u	Col·lector de distribució per a aparells sanitaris en llautó, amb connexió roscada de 3/4´´´´, per a tub de diàmetre 15 mm, amb 4 sortides roscades, amb aixeta de pas	22,94000	€
BJ2ZU010	u	Elements d'enllaç i ràcords	6,15000	€
BJ2ZU020	u	Canella	19,65000	€
BJ2ZU030	u	Polsador antirrobatori	16,03000	€
BJ2Z1-1ZS8	u	Col·lector de distribució per a aparells sanitaris en llautó, amb connexió roscada de 3/4´´´´, per a tub de diàmetre 15 mm, amb 4 sortides roscades, amb aixeta de pas	21,52000	€
BJ2Z2-H5AD	u	Elements d'enllaç i ràcords	5,53000	€
BJ33U010	u	Sifó senzill de vas per a lavabo, d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadeneta incorporats, per a connectar al ramal de PVC	15,06000	€
BJ3B-H6BH	u	Sifó senzill de vas per a lavabo, d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadeneta incorporats, per a connectar al ramal de PVC	13,54000	€
BJ42U025	u	Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c.	16,78000	€
BJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre	37,65000	€
BJ46U010	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	83,64000	€
BJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm	15,90000	€
BJ4ZU115	u	Tovalloler en forma de cèrcol, d'acer inoxidable	20,51000	€
BJ4Z-H68K	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	75,21000	€
BJ4Z-H68Z	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	274,85000	€
BJA24310	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, vertical , dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	172,06000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJAD-0QWD	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, vertical, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	178,06000	€
BJM1A409	u	Comptador d'aigua amb emisor d'impulsos de tipus REED, per a aigua freda fins a 40°C, amb una relació impulsos/litre d'1:10, cos de llautó i esfera seca, amb unions roscades d'1 1/2" de diàmetre nominal, per a connectar a la bateria o al ramal	925,71000	€
BKK11220	u	Reixeta de ventilació plana d'aluzinc de 20x20 cm	1,79000	€
BL311111	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat bàsica de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	16.459,30000	€
BL3M1111	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima 480 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat bàsica, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	728,62000	€
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	45,12000	€
BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	85,62000	€
BMDBU005	U	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE y DIN, per a fixar mecànicament	3,44000	€
BMS0-1K21	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	11,03000	€
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,36000	€
BN12-0XFY	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	71,71000	€
BN20-0TCK	u	Vàlvula de soleta manual tipus aixeta amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´ de 10 bar de pressió de prova, de bronze, preu alt	52,02000	€
BN313420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/8´´, de 16 bar de PN i preu alt	12,35000	€
BN315420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN i preu alt	17,99000	€
BN316720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de PN i preu alt	8,46000	€
BP44-1A3L	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,02000	€
BP73J170	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell	7,51000	€
BP748530	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 8 unitats, amb capacitat fins a 12 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/UTP, xassís rack 10´´, de 450x350x200 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau	517,37000	€
BP7E-H5T9	u	Antena interior d'acces inalambric, direccional, de 2,4 i 5 GHz, de 12 dBi de guany, amb accessoris de suport i connexió	69,56000	€
BP7K-1O4K	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	28,63000	€
BP7Z1C58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	153,04000	€
BP7ZSR10	u	Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular d'1 mòdul estret i sobre panells d'armaris	1,79000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BV210-01PZ	u	Confecció i extracció de sis testimonis i trencament a compressió d'un caixó, segons la norma UNE-EN 14488-1 i UNE 83605	442,36000	€
MT06MAA010A	m³	Piedra arenisca ordinaria para mampostería, formada por mampuestos de varias dimensiones sin labra previa alguna, arreglados solamente con martillo.	44,50000	€
MT07ACO010C	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	1,60000	€
MT07ACO020E	Ud	Separador homologado para losas de escalera.	0,09000	€
MT07REL015A	m²	Rejilla electrosoldada antideslizante con dentado tipo ondulado y perfiles de protección, de 34x38 mm de paso de malla, acabado galvanizado en caliente, realizada con pletinas portantes con dentado tipo ondulado de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 25x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí, perfiles de protección de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, destinados a proteger contra la caída de objetos, con aberturas máximas de 8 mm, según R.D. 486/1997 y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, de 25x2 mm, incluso piezas de sujeción.	71,27000	€
MT07RES020H	m²	Meseta de chapa lagrimada, tipo A, según UNE-EN 10363, de acero galvanizado UNE-EN 10025 S235JR, de 6 mm de espesor nominal y de 8 mm de espesor total, masa nominal 49 kg/m² y 1 pliegue.	168,49000	€
MT08AAA010A	m³	Agua.	1,50000	€
MT08CIM030B	m³	Madera de pino.	355,50000	€
MT08CUR010A	l	Agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros, con acabado visto.	3,23000	€
MT08DBA010B	l	Agente desmoldeante biodegradable en fase acuosa, para hormigones con acabado visto.	4,59000	€
MT08EFT015A	m²	Tablero aglomerado hidrófugo, con una de sus caras plastificada, de 10 mm de espesor.	11,10000	€
MT08EVE020	m²	Sistema de encofrado para formación de peldañeado en losas inclinadas de escalera de hormigón armado, con puntales y tableros de madera.	17,40000	€
MT08VAR050	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,50000	€
MT08VAR060	kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	8,75000	€
MT09E290	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales, de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado con imprimación antioxidante. Trabajado y montado en taller, para colocar con uniones soldadas en obra.	2,06000	€
MT09E296	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales, acabado con imprimación antioxidante. Trabajado y montado en taller, para colocar con uniones soldadas en obra.	1,92000	€
MT0AB0MP	m³	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central.	92,20000	€
MT0BL268	t	Mortero industrial para albañilería, de cal, color Natural, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm²), compuesto de cal hidráulica natural, tipo NHL 5, según UNE-EN 459-1 y áridos silíceos seleccionados, suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	257,54000	€
MT0S83H2	Ud	Peldaño recto, de 1000x310 mm, formado por rejilla electrosoldada antideslizante, acabado galvanizado en caliente, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente; y remate frontal antideslizante, de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, troquelado, para soldar.	35,48000	€
MT22VTG010AI	Ud	Ventana de cubierta, con apertura giratoria de accionamiento manual mediante barra de maniobra, de 78x140 cm, realizada en madera laminada de pino nórdico, acabado con barniz transparente, con doble acristalamiento de baja emisividad (vidrio interior Float de 4 mm de baja emisividad, cámara de aire rellena de gas argón de 16 mm y vidrio exterior templado de 4 mm de baja emisividad).	394,72000	€
MT2TC26B	Ud	Cerco de estanqueidad de aluminio para ventana de cubierta, de 78x140 cm, color gris, para tejado de perfil ondulado de teja, fibrocemento o materiales similares con pendiente superior a 15°.	114,46000	€
MT50SPA052B	m	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	6,32000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MT50SPA081A	Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	19,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

B07F-0LSZ m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **182,84000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	20,57000	=	21,59850	
				Subtotal:			21,59850	21,59850
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,36000	=	1,71100	
				Subtotal:			1,71100	1,71100
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	163,45000	=	62,11100	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,34000	=	64,60000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	23,36000	=	32,23680	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,82000	=	0,36400	
				Subtotal:			159,31180	159,31180
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,21599
		COST DIRECTE						182,83729
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**182,83729**

B07F-0LT4 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **101,73000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,57000	=	20,57000	
				Subtotal:			20,57000	20,57000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,36000	=	1,65200	
				Subtotal:			1,65200	1,65200
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	163,45000	=	40,86250	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	23,36000	=	38,07680	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,82000	=	0,36400	
				Subtotal:			79,30330	79,30330

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,20570
COST DIRECTE		101,73100
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**101,73100**

B07F-0LT5 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **120,41000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,57000	=	20,57000	
		Subtotal:					20,57000	20,57000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,36000	=	1,65200	
		Subtotal:					1,65200	1,65200
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	23,36000	=	35,50720	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	163,45000	=	62,11100	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,82000	=	0,36400	
		Subtotal:					97,98220	97,98220

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,20570
COST DIRECTE		120,40990
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**120,40990**

B07F-0LT7 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **130,92000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,57000	=	20,57000	
		Subtotal:					20,57000	20,57000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,36000	=	1,65200	
		Subtotal:					1,65200	1,65200
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450	x	163,45000	=	73,55250	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,480	x	23,36000	=	34,57280	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,82000	=	0,36400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		108,48930	108,48930
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,20570
		COST DIRECTE			130,91700
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**130,91700**

B07G-0MRD m3 Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **121,91000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,57000	=	20,57000	
		Subtotal:					20,57000	20,57000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,36000	=	1,65200	
		Subtotal:					1,65200	1,65200
Materials								
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,760	x	1,98000	=	1,50480	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	163,45000	=	62,11100	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	23,36000	=	35,50720	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,82000	=	0,36400	
		Subtotal:					99,48700	99,48700
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,20570
		COST DIRECTE						121,91470
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**121,91470**

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,46000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	20,22000	=	0,10110	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	23,22000	=	0,11610	
		Subtotal:					0,21720	0,21720
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	2,19000	=	0,02234	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,16000	=	1,21800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		1,24034	1,24034
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00217
		COST DIRECTE			1,45971
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,45971**

D0701641 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **85,47000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,13000	=	19,13000	
		Subtotal:					19,13000	19,13000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,05000	=	1,43500	
		Subtotal:					1,43500	1,43500
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	123,96000	=	30,99000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	20,45000	=	33,33350	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,96000	=	0,39200	
		Subtotal:					64,71550	64,71550
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,19130
		COST DIRECTE						85,47180
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**85,47180**

D0701821 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **99,34000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,13000	=	19,13000	
		Subtotal:					19,13000	19,13000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,05000	=	1,43500	
		Subtotal:					1,43500	1,43500
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	123,96000	=	47,10480	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,45000	=	31,08400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,96000	=	0,39200	
				Subtotal:			78,58080	78,58080
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,19130
		COST DIRECTE						99,33710
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**99,33710**

D0705A21 m3 Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — **Rend.: 1,000** — **151,03000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,13000	=	19,13000	
				Subtotal:			19,13000	19,13000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,05000	=	1,43500	
				Subtotal:			1,43500	1,43500
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,96000	=	0,39200	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	380,000	x	0,26000	=	98,80000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,45000	=	31,08400	
				Subtotal:			130,27600	130,27600
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,19130
		COST DIRECTE						151,03230
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**151,03230**

D070A4D1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — **Rend.: 1,000** — **182,25000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	19,13000	=	20,08650	
				Subtotal:			20,08650	20,08650
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,05000	=	1,48625	
				Subtotal:			1,48625	1,48625
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	123,96000	=	24,79200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,26000	=	104,00000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,96000	=	0,39200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	20,45000	=	31,28850	
				Subtotal:			160,47250	160,47250
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,20087
		COST DIRECTE						182,24612
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**182,24612**

D070A8B1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **146,89000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	19,13000	=	20,08650	
				Subtotal:			20,08650	20,08650
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,05000	=	1,48625	
				Subtotal:			1,48625	1,48625
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,96000	=	0,39200	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	123,96000	=	47,10480	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,26000	=	49,40000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	20,45000	=	28,22100	
				Subtotal:			125,11780	125,11780
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,20087
		COST DIRECTE						146,89142
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**146,89142**

D070C6C1 m3 Morter mixt de ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **338,79000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,300	/R x	19,13000	=	24,86900	
				Subtotal:			24,86900	24,86900
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,900	/R x	2,05000	=	1,84500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:		1,84500		1,84500
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,96000	=	0,39200	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	250,000	x	0,26000	=	65,00000	
B0313000	t	Sorra de marbre blanc	1,520	x	130,52000	=	198,39040	
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,250	x	192,19000	=	48,04750	
				Subtotal:		311,82990		311,82990
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,24869
			COST DIRECTE					338,79259
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**338,79259**

D07J1100	m3	Pasta de guix B1	**Rend.:**	**1,000**			**132,50000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	19,13000	=	19,13000	
				Subtotal:			19,13000	19,13000
Materials								
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,14000	=	112,00000	
B0111000	m3	Aigua	0,600	x	1,96000	=	1,17600	
				Subtotal:			113,17600	113,17600
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,19130
			COST DIRECTE					132,49730
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**132,49730**

D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**1,02000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	22,42000	=	0,11210	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	19,52000	=	0,09760	
				Subtotal:			0,20970	0,20970
Materials								
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,76000	=	0,79800	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,0102	x	1,46000	=	0,01489	
				Subtotal:			0,81289	0,81289

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00210
			COST DIRECTE		1,02469
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,02469**
RE150101	kg	Envases de papel y cartón.	**Rend.: 1,000**	**0,00000**	**€**
			COST DIRECTE		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**
RE150104	kg	Envases metálicos.	**Rend.: 1,000**	**0,00000**	**€**
			COST DIRECTE		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**
RE170201	kg	Madera.	**Rend.: 1,000**	**0,00000**	**€**
			COST DIRECTE		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**
RE170203	kg	Plástico.	**Rend.: 1,000**	**0,00000**	**€**
			COST DIRECTE		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**
RE170604	kg	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	**Rend.: 1,000**	**0,00000**	**€**
			COST DIRECTE		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	13522GB3	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 65 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist	**Rend.: 1,000**	**330,01** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	E32DFA03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist	6,700	x	18,48645 =	123,85922	
	E32515H4	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba	1,000	x	107,78455 =	107,78455	
	E32B300P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	65,000	x	1,41378 =	91,89570	
					Subtotal:		323,53947	323,53947
				COST DIRECTE				323,53947
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		6,47079
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**330,01026**

	135C57G0	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, armat amb 70 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**	**202,54** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	E3C515H4	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	1,000	x	102,88710 =	102,88710	
	E3CB3000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	70,000	x	1,36681 =	95,67670	
					Subtotal:		198,56380	198,56380
				COST DIRECTE				198,56380
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		3,97128
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**202,53508**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	145CA872	m2	Llosa de formigó armat, inclinada, de 15 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2. INCLOU: Formació de esglaons amb formigó vistos i cantells axamfranat per deixar vistes; recolzat sobre taulò ceràmic recolzat amb L d'acer fixades a les parets perimetrals de tancament de gero. SEGONS DETALL DE PLANO	**Rend.: 1,000**	**83,07** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	15,000	x	1,51341	=	22,70115	
	E45CA8C4	m3	Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	0,150	x	108,43495	=	16,26524	
	E4DCAD00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	1,000	x	42,47862	=	42,47862	
					Subtotal:			81,44501	81,44501
			COST DIRECTE						81,44501
			DESPESES INDIRECTES			2,00 %			1,62890
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**83,07391**

14LM225B	m2	Formació de sostre 13 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat i prelacat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2.8 m, amb una quantia de 1.5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0.097 m3/m2 de formigó lleuger per a sostres inclinats amb elements resistents industrialitzats HLE-25/B/10/I, de densitat 1200 a 1500 kg/m3, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot. INCLOU : deixat amb pendent cap al balcó exterior , fratassat amb quars i lliscat.	**Rend.: 1,000**	**50,89** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E4B93000	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,500	x	1,46498	=	2,19747	
	E459E323	m3	Formigó lleuger per a sostres inclinats amb elements resistents industrialitzats HLE-25/B/10/I, de densitat 1200 a 1500 kg/m3, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot	0,097	x	140,25067	=	13,60431	
	E4LM1B20	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat i prelacat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura	1,000	x	31,11607	=	31,11607	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E4B9DC88	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x	2,97880 =	2,97880	
					Subtotal:		49,89665	49,89665
				COST DIRECTE				49,89665
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,99793
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**50,89458**
	1J41A001	u	Instal·lació de lampisteria interior de local planta baixa de 120 m2 de superfície,. Inclou : suministre i instal.lació de tubs per als banys i altres segons normativa actual.sense ajudes de ram de paleta	**Rend.: 1,000**			**1.138,05**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	EF5293B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	3,000	x	12,84581 =	38,53743	
	EN313427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/8´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	2,000	x	19,51123 =	39,02246	
	EJ2Z4127	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1/2´´ i entrada de 1/2´´	4,000	x	56,32590 =	225,30360	
	EJ2Z4125	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 3/8´´ i entrada de 3/8´´	2,000	x	49,51590 =	99,03180	
	EF5383B7	m	Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	38,000	x	12,65944 =	481,05872	
	EF5343B7	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	11,000	x	9,49019 =	104,39209	
	EF5343B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	7,000	x	8,77216 =	61,40512	
	EF5293B7	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	3,000	x	13,94285 =	41,82855	
	EN315427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	1,000	x	25,15123 =	25,15123	
					Subtotal:		1.115,73100	1.115,73100
				COST DIRECTE				1.115,73100
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		22,31462
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.138,04562**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

1J41XXXA001 u Instal·lació de lampisteria interior de local de 120 m2 de superfície,. Inclou : suministre i instal.lació de tubs per als banys i altres segons normativa actual.sense ajudes de ram de paleta **Rend.: 1,000** **1.138,05** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
EF5343B7	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	11,000	x	9,49019	=	104,39209	
EN313427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/8´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	2,000	x	19,51123	=	39,02246	
EJ2Z4127	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1/2´´ i entrada de 1/2´´	4,000	x	56,32590	=	225,30360	
EF5293B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	3,000	x	12,84581	=	38,53743	
EJ2Z4125	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 3/8´´ i entrada de 3/8´´	2,000	x	49,51590	=	99,03180	
EF5383B7	m	Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	38,000	x	12,65944	=	481,05872	
EF5293B7	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	3,000	x	13,94285	=	41,82855	
EN315427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	1,000	x	25,15123	=	25,15123	
EF5343B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	7,000	x	8,77216	=	61,40512	
					Subtotal:		1.115,73100	1.115,73100

COST DIRECTE		1.115,73100
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	22,31462
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.138,04562**

41643D11 u Cala d'inspecció inferior en sostre, amb regata de 40 cm de llargària sobre l'aleta de la bigueta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició dels elements enderrocats **Rend.: 1,000** **35,26** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
K8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	1,000	x	8,03438	=	8,03438	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K5Z2FW4A	m2	Solera de supermaó de 500x200x40 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort	1,000	x	19,41542	= 19,41542	
	K2148E04	m2	Enderroc d'entrebigat de 60 cm d'intereix com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000	x	7,11755	= 7,11755	
					Subtotal:		34,56735	34,56735
				COST DIRECTE				34,56735
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,69135
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,25870**

41665312	u	Cala d'inspecció en paret d'obra ceràmica de 30x30x30 cm amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició d'elements enderrocats, no inclou pintura	**Rend.:**	**1,000**			**20,23**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Partides d'obra								
	K4F26D7L	m3	Paret estructural de maó ceràmic massís d'elaboració mecànica de 29 cm de gruix, HD, R-15 de 290x140x50 mm, per a revestir i de categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4, (10 N/mm2), elaborat a l'obra i amb una resistència a compressió de 6 N/mm2	0,027	x	468,06826	= 12,63784	
	K8121112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	0,500	x	7,46657	= 3,73329	
	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,027	x	128,24779	= 3,46269	
					Subtotal:		19,83382	19,83382
				COST DIRECTE				19,83382
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,39668
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,23050**

41686611	u	Cala d'inspecció en cel ras de 60x60 cm amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició dels elements enderrocats	**Rend.:**	**1,000**			**31,02**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Partides d'obra								
	K8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	1,000	x	8,03438	= 8,03438	
	K8411C50	m2	Cel ras de plaques d'escaiola per a revestir, de 600x1200 mm sistema fix i suspensió amb filferro galvanitzat fixat amb tacs i cargols a l'estructura	1,000	x	15,94396	= 15,94396	
	K218A210	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	1,000	x	6,43754	= 6,43754	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	30,41588		30,41588
			COST DIRECTE			30,41588
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,60832
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,02420**

P-1 **43512H50** m3 Fonament de formigó armat HA-25/B/20/XC2 abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades **Rend.: 1,000** **224,67** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	K31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	40,000	x	1,73447	=	69,37880	
	P312-I1V9	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 amb bomba	1,000	x	150,88225	=	150,88225	
			Subtotal:					220,26105	220,26105
			COST DIRECTE						220,26105
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %				4,40522
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**224,66627**

4351XXXX2H50 m3 Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades **Rend.: 1,000** **196,06** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	K31522H4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	1,000	x	122,83592	=	122,83592	
	K31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	40,000	x	1,73447	=	69,37880	
			Subtotal:					192,21472	192,21472
			COST DIRECTE						192,21472
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %				3,84429
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**196,05901**

43ZP1AE1 m2 Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10.8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superficies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components **Rend.: 1,000** **75,22** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Partides d'obra								
	K45RE000	m2	Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components	1,000	x	19,33415	= 19,33415	
	K4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	4,000	x	13,60377	= 54,41508	
					Subtotal:		73,74923	73,74923
				COST DIRECTE				73,74923
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		1,47498
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**75,22421**

443R211B	m	Substitució de bigueta de fusta de 18 cm de cantell com a màxim, fins a 5 m de llargària, amb enderroc de l'entrebigat afectat, col·locació de bigueta nova, ataconat amb morter sense retracció, restitució d'entrebigat i capa de compressió amb formigó estructural HA-25/B/10/I, abocat amb bomba, inclou càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**145,34**	**€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
K45917C4	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/B/10/I de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	0,078	x	119,68467 =	9,33540	
K4B9DA66	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080	1,600	x	3,31576 =	5,30522	
K4F64PGE	m2	Revoltó ceràmic de maó de pla, un gruix de maó massís d'elaboració manual, d'una cara vista, col·locat amb morter ciment 1:4	1,200	x	49,05892 =	58,87070	
K2148AE1	m2	Enderroc de sostre de bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,200	x	37,09912 =	44,51894	
K435F154	m3	Bigueta de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 7x14 a 9x18 cm de secció i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra	0,027	x	906,07073 =	24,46391	
					Subtotal:	142,49417	142,49417
					COST DIRECTE		142,49417
					DESPESES INDIRECTES	2,00 %	2,84988
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**145,34405**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	4458116G	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3. INCLOU : barilles de connexió amb paret actual i caps de les bigues de fusta amb barilla corrugada de diàmetre 10 mm cada 70 cm	**Rend.: 1,000**	**421,08** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	K4B83000	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	80,000	x	1,45768 =	116,61440	
	K45817C4	m3	Formigó per a cèrcols, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	1,000	x	129,17989 =	129,17989	
	K4D8D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	6,000	x	27,83786 =	167,02716	
					Subtotal:		412,82145	412,82145
				COST DIRECTE				412,82145
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		8,25643
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**421,07788**

44FR22F1	m	Reparació d'esquerda en arc d'obra ceràmica, amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S, separades cada 30 cm, reblert amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**80,35**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	K4FR16F1	u	Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica d'arc d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer en barres corrugades B500S, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada	3,000	x	20,87126 =	62,61378	
	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,126	x	128,24779 =	16,15922	
					Subtotal:		78,77300	78,77300
				COST DIRECTE				78,77300
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		1,57546
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**80,34846**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	44FRR8E1	m3	Reforç de paret d'obra de ceràmica amb paret estructural de maó ceràmic calat de 14 cm, de maó calat de 290x140x100 mm, R-15 N/mm2, per a revestir, col·locat amb morter sense additius 1:0,5:4 ancorada a la paret existent amb filades de travada alternades	**Rend.: 1,000**	**437,22**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000	x	128,24779	=	128,24779	
	K4F2B57G	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2	1,000	x	300,40080	=	300,40080	
					Subtotal:			428,64859	428,64859
				COST DIRECTE					428,64859
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			8,57297
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**437,22156**

44SLCD55	m2	Reforç de sostre amb capa de compressió de 7 cm de gruix, lliscat amb helicòpter i pols de quars, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer de 15x15 cm, de 5 i 5 mm de D i una quantia de 0.06 m3/m2 de formigó estructural HA-25/B/10/I, abocat amb bomba, amb recolzament a paret amb regates de 5 cm de fondària i 20 cm d'amplària a cada entrebigat amb connectors laminats en calent formats per perfil d'acer per a estructures, units a les biguetes a l'obra amb soldadura, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.INCLOU : Reomplir els ronyons de les voltes del entrebigat amb arlita tipus HS A1 per alleugerir pes i aïllament al Foc i Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida abans de la capa de formigó i de l'arlita. També inclou connectors CTC tipo CTC7160 entre les biguetes de fusta actuals amb la llosa superior de formigó amb claus tipus ROTHOBLAAS dos per fila de bigueta amb un total segons detall de planos del forjat mixte.	**Rend.: 1,000**	**20,45**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	K4B9DA66	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080	1,050	x	3,31576	=	3,48155	
	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,001	x	128,24779	=	0,12825	
	K45C17C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	0,060	x	107,13470	=	6,42808	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	2,637	x 3,79779 =	10,01477		
					Subtotal:	20,05265		20,05265
					COST DIRECTE			20,05265
					DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,40105
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,45370**

P-2	**4A1J1J4E**	u	Substitució de balconera de 90x220 cm, amb balconera de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm, 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, vidre aïllant de lluna incolora de 3+3mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. No inclou repassos interiors ni exteriors	**Rend.: 1,000**		**791,66**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	KAJ1D2G4	u	Balconera de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,000	x	450,32230 =	450,32230	
	PC1D-9PAN	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	1,980	x	100,61516 =	199,21802	
	KAN52363	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm	1,000	x	33,72800 =	33,72800	
	K7J5A01A	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	6,200	x	1,79611 =	11,13588	
	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	1,000	x	18,61051 =	18,61051	
	KAY2A17D	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 2 a 2.5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6	1,000	x	63,12720 =	63,12720	
						Subtotal:	776,14191	776,14191

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		776,14191
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	15,52284
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**791,66475**

P-3 **4A1J374E** u Substitució de finestra de 90x120 cm, amb finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 90x120 cm, 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, vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. No inclou repassos interiors ni exteriors **Rend.: 1,000** **681,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	KAN51331	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 90x120 cm	1,000	x	17,85000	=	17,85000	
	PC1D-9PAN	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	1,900	x	100,61516	=	191,16880	
	KAJ137G4	u	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 90x120 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,000	x	390,07070	=	390,07070	
	KAY2A13D	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 1 a 1.5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6	1,000	x	42,83364	=	42,83364	
	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	1,000	x	18,61051	=	18,61051	
	K7J5A01A	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	4,200	x	1,79611	=	7,54366	
					Subtotal:			668,07731	668,07731

COST DIRECTE		668,07731
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	13,36155
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**681,43886**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	**AJUDRAMPAL**	PA	AJUDES DEL RAM DE PALETA PER TOTES LES INSTAL.LACIONS DE L'OBRA, PER A INSTAL.LACIONS DE LLUM , AIGUA, TELECOMUNICACIONS, AUDIOVISUALS, I ALTRES INSTAL.LACIONS PER A EXECUCIÓ DE REGATES, TAPAR-LES, CAIXES, CAIXETINS, PASSOS DE SOSTRES I PARETS PER LA CORRECTA INSTAL.LACIÓ NECESSÀRIA DE LES MATEIXES.	**Rend.: 1,000**	**632,09** €
				COST DIRECTE	619,69608
				DESPESES INDIRECTES 2,00 %	12,39392
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**632,0900**
P-5	**APUNTAL.**	PA	Apuntalaments i desapuntalaments dels forjats i coberta durant transcurs de l'obra.Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló	**Rend.: 1,000**	**1.002,70** €
				COST DIRECTE	983,03922
				DESPESES INDIRECTES 2,00 %	19,66078
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.002,7000**
P-6	**ASSAIGS**	PA	Assaigs de control de Qualitat a definir per la D.F.	**Rend.: 1,000**	**315,51** €
				COST DIRECTE	309,32353
				DESPESES INDIRECTES 2,00 %	6,18647
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**315,5100**
	E32515H4	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**	**109,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	19,82000	=	4,75680	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	22,42000	=	1,34520	
					Subtotal:			6,10200	6,10200
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	186,22000	=	18,62200	
					Subtotal:			18,62200	18,62200
Materials									
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	78,96000	=	82,90800	
					Subtotal:			82,90800	82,90800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,15255
COST DIRECTE			107,78455
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		2,15569
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**109,94024**

E32B300P kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	22,42000	=	0,17936	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	19,52000	=	0,19520	
					Subtotal:			0,37456	0,37456
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,0061	x	1,46000	=	0,00891	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,02469	=	1,02469	
					Subtotal:			1,03360	1,03360

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00562
COST DIRECTE		1,41378
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,02828
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,44205**

E32DFA03 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist **Rend.: 1,000** **18,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,330	/R x	22,42000	=	7,39860	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,360	/R x	19,52000	=	7,02720	
					Subtotal:			14,42580	14,42580
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	3,30000	=	0,26400	
	B0DBT300	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,200	x	0,92000	=	0,18400	
	B0DG2112	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó no vist, amb part proporcional d'accessoris	1,200	x	2,71000	=	3,25200	
					Subtotal:			3,70000	3,70000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,36065
COST DIRECTE			18,48645
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,36973
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,85617**

E3C515H4 m3 Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **104,94** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,096	/R x	22,42000	=	2,15232	
A0140000	h	Manobre	0,144	/R x	19,82000	=	2,85408	
				Subtotal:			5,00640	5,00640
Maquinària								
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	186,22000	=	14,89760	
				Subtotal:			14,89760	14,89760
Materials								
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	78,96000	=	82,90800	
				Subtotal:			82,90800	82,90800

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07510
COST DIRECTE			102,88710
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		2,05774
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**104,94484**

E3CB3000 kg Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,39** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	22,42000	=	0,13452	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	19,52000	=	0,19520	
				Subtotal:			0,32972	0,32972
Materials								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,0051	x	1,46000	=	0,00745	
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,02469	=	1,02469	
				Subtotal:			1,03214	1,03214

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00495
COST DIRECTE			1,36681
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,02734
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,39414**

E3Z112P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **11,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,1242	/R x	19,82000	=	2,46164	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,0621	/R x	22,42000	=	1,39228	
					Subtotal:			3,85392	3,85392
Materials									
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	0,105	x	68,88000	=	7,23240	
					Subtotal:			7,23240	7,23240

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05781
COST DIRECTE			11,14413
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,22288
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,36701**

E459E323 m3 Formigó lleuger per a sostres inclinats amb elements resistents industrialitzats HLE-25/B/10/I, de densitat 1200 a 1500 kg/m3, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot **Rend.: 1,000** **143,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,296	/R x	19,82000	=	25,68672	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,324	/R x	22,42000	=	7,26408	
					Subtotal:			32,95080	32,95080
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,130	/R x	186,22000	=	24,20860	
					Subtotal:			24,20860	24,20860
Materials									
	B06L311B	m3	Formigó lleuger HLE-25/B/10/I, de densitat 1200 a 1500 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	78,35000	=	82,26750	
					Subtotal:			82,26750	82,26750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,82377
COST DIRECTE			140,25067
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		2,80501
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**143,05568**

E45CA8C4 m3 Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **110,60** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	19,82000	=	4,75680	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	22,42000	=	1,34520	
				Subtotal:			6,10200	6,10200
Maquinària								
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	186,22000	=	18,62200	
				Subtotal:			18,62200	18,62200
Materials								
B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,020	x	81,92000	=	83,55840	
				Subtotal:			83,55840	83,55840

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,15255
COST DIRECTE			108,43495
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		2,16870
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**110,60365**

E4B93000 kg Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,49** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	19,52000	=	0,19520	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	22,42000	=	0,22420	
				Subtotal:			0,41940	0,41940
Materials								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,010	x	1,46000	=	0,01460	
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,02469	=	1,02469	
				Subtotal:			1,03929	1,03929

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00629
			COST DIRECTE			1,46498
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,02930
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,49428**

E4B9DC88 m2 Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **3,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	22,42000	=	0,49324	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	19,52000	=	0,42944	
					Subtotal:			0,92268	0,92268
Materials									
	B0B341C4	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,68000	=	2,01600	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,018	x	1,46000	=	0,02628	
					Subtotal:			2,04228	2,04228
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01384
			COST DIRECTE						2,97880
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,05958
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,03838**

E4BC3000 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	19,52000	=	0,19520	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	22,42000	=	0,26904	
					Subtotal:			0,46424	0,46424
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,012	x	1,46000	=	0,01752	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,02469	=	1,02469	
					Subtotal:			1,04221	1,04221
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00696
			COST DIRECTE						1,51341
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,03027
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,54368**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E4DCAD00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	**Rend.:**	**1,000**			**43,33** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,900	/R x	19,52000 =	17,56800	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,900	/R x	22,42000 =	20,17800	
					Subtotal:		37,74600	37,74600
Materials								
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,63000 =	0,16414	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	3,30000 =	0,13200	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0038	x	291,04000 =	1,10595	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	11,24000 =	0,16972	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298	x	0,42000 =	0,54516	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,52000 =	1,67200	
					Subtotal:		3,78897	3,78897
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,94365
				COST DIRECTE				42,47862
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,84957
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**43,32819**
	E4LM1B20	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat i prelacat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura	**Rend.:**	**1,000**			**31,74** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	27,00000 =	3,24000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	19,52000 =	4,68480	
					Subtotal:		7,92480	7,92480
Materials								
	B4LM1B20	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat i prelacat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	1,020	x	22,62000 =	23,07240	
					Subtotal:		23,07240	23,07240
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,11887
				COST DIRECTE				31,11607
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,62232
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,73839**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E5330A01	m2	Placa base per a formació de coberta de teula, de placa conformada bituminosa amb perfil d'ona gran col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**			**9,37** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,0292	/R x	19,82000 =	0,57874	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0876	/R x	23,16000 =	2,02882	
					Subtotal:		2,60756	2,60756
Materials								
	B5ZZJXP0	u	Vis d'acer galvanitzat de 6.5x130 mm, amb junts de metall i goma	1,700	x	0,16000 =	0,27200	
	B5320A00	m2	Placa conformada bituminosa de perfil d' ona gran, d'1 m d'amplària i 2 m de llargària	1,000	x	6,24000 =	6,24000	
					Subtotal:		6,51200	6,51200
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,06519
				COST DIRECTE				9,18475
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,18369
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,36844**
	E84HU080	m2	Cel ras de tauler de fusta tipus tricapa de 22mm de gruix sobre bigues de fusta existents fixats directament amb claus d'acer al sostre cada 0,8 m. Inclou : pintat blanc una capa per sota i part proporcional de zones de vidre 3+3 amb butiral transparent col.locat entre bigues de fusta existents siliconat al encadellat del tauler, tot segons detall de plano.	**Rend.:**	**1,000**			**31,43** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,1555	/R x	23,16000 =	3,60138	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,0518	/R x	19,60000 =	1,01528	
					Subtotal:		4,61666	4,61666
Materials								
	B84ZUB80	m	Perfil per a cel ras d'acer galvanitzat de 60mm d'amplària, 27 mm d'alçària i gruix 0,6mm	1,500	x	1,76000 =	2,64000	
	B0A4U080	cu	Visos d'acer inoxidable amb volandera amb làmina d'EPDM	0,150	x	10,00000 =	1,50000	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	6,000	x	1,19000 =	7,14000	
	B0CU5820	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 10 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat llis color gris, tallat a mida	1,050	x	14,14000 =	14,84700	
					Subtotal:		26,12700	26,12700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06925
COST DIRECTE			30,81291
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,61626
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,42917**

EABGP768 u Porta de planxa d'acer amb perfils laminats de dues fulles correderes, per a un buit d'obra de 180x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, amb lletres troquelades i retroil.luminades , pany i clau, acabat capa mini + dues d' esmaltat, col·locada. Tot segons detall de plano. **Rend.: 1,000** **746,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	12,1212	/R x	22,76000	=	275,87851	
					Subtotal:			275,87851	275,87851
Materials									
	BABGPA68	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 160x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, finestra de 40x20, pany de cop, acabat esmaltat	1,000	x	382,34000	=	382,34000	
	BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	1,000	x	66,95000	=	66,95000	
					Subtotal:			449,29000	449,29000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		6,89696
COST DIRECTE			732,06547
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		14,64131
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**746,70678**

EAE010 kg Acero UNE-EN 10025 S275JR, en estructura de escalera compuesta de zancas y mesetas, formada por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, acabado con imprimación antioxidante y 2 capas de esmaltado de acabado color a escoger por la DF, con uniones soldadas en obra.
Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.
Incluye: Replanteo de la escalera. Colocación y fijación provisional de los perfiles. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.
Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. **Rend.: 1,000** **9,52** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO047	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	0,160	/R x	23,03000	=	3,68480	
	MO094	h	Ayudante montador de estructura metálica.	0,160	/R x	21,86000	=	3,49760	
					Subtotal:			7,18240	7,18240
Maquinària									
	MQ08SOL02	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	0,015	/R x	3,42000	=	0,05130	
					Subtotal:			0,05130	0,05130
Materials									
	MT09E296	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales, acabado con imprimación antioxidante. Trabajado y montado en taller, para colocar con uniones soldadas en obra.	1,000	x	1,92000	=	1,92000	
					Subtotal:			1,92000	1,92000
Altres									
	%%Z	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	9,15350	=	0,18307	
					Subtotal:			0,18307	0,18307
				COST DIRECTE					9,33677
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			0,18674
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,52351**

EAE040	kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en barandillas de escalera, rampas, pasarelas y plataformas de trabajo, con piezas simples de perfiles laminados en caliente L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra. Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación provisional de los perfiles. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	**Rend.: 1,000**		**12,74**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO094	h	Ayudante montador de estructura metálica.	0,225	/R x	21,86000	=	4,91850	
	MO047	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	0,225	/R x	23,03000	=	5,18175	
					Subtotal:			10,10025	10,10025
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	MQ08SOL02	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	0,025	/R x	3,42000	=	0,08550	
					Subtotal:			0,08550	0,08550
Materials									
	MT09E290	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales, de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado con imprimación antioxidante. Trabajado y montado en taller, para colocar con uniones soldadas en obra.	1,000	x	2,06000	=	2,06000	
					Subtotal:			2,06000	2,06000
Altres									
	%%Z	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	12,24600	=	0,24492	
					Subtotal:			0,24492	0,24492
					COST DIRECTE				12,49067
					DESPESES INDIRECTES	2,00	%		0,24981
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,74048**

EAE100 m² Pavimento de rejilla electrosoldada antideslizante con dentado tipo ondulado y perfiles de protección, de 34x38 mm de paso de malla, acabado galvanizado en caliente, realizada con pletinas portantes con dentado tipo ondulado de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 25x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí, perfiles de protección de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, destinados a proteger contra la caída de objetos, con aberturas máximas de 8 mm, según R.D. 486/1997 y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, de 25x2 mm, fijado con piezas de sujeción, para meseta de escalera.
Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, las piezas especiales y las piezas de sujeción.
Incluye: Replanteo. Preparación de la superficie de apoyo. Colocación y fijación provisional de la rejilla electrosoldada. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Limpieza final.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Rend.: 1,000 **87,69** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO047	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	0,290	/R x	23,03000	=	6,67870	
	MO094	h	Ayudante montador de estructura metálica.	0,290	/R x	21,86000	=	6,33940	
					Subtotal:			13,01810	13,01810

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	MT07REL01	m²	Rejilla electrosoldada antideslizante con dentado tipo ondulado y perfiles de protección, de 34x38 mm de paso de malla, acabado galvanizado en caliente, realizada con pletinas portantes con dentado tipo ondulado de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 25x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí, perfiles de protección de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, destinados a proteger contra la caída de objetos, con aberturas máximas de 8 mm, según R.D. 486/1997 y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, de 25x2 mm, incluso piezas de sujeción.	1,000	x	71,27000 =	71,27000	
					Subtotal:		71,27000	71,27000
Altres								
	%%Z	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	84,28800 =	1,68576	
					Subtotal:		1,68576	1,68576
				COST DIRECTE				85,97386
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		1,71948
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**87,69334**

EAE110	Ud	Peldaño recto, de 1000x310 mm, formado por rejilla electrosoldada antideslizante, acabado galvanizado en caliente, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente; y remate frontal antideslizante, de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, troquelado, fijado mediante soldadura sobre zanca metálica de escalera. Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los peldaños. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	**Rend.: 1,000**		**44,45**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO094	h	Ayudante montador de estructura metálica.	0,150	/R x	21,86000 =	3,27900	
	MO047	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	0,150	/R x	23,03000 =	3,45450	
					Subtotal:		6,73350	6,73350

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	MQ08SOL02	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	0,150	/R x	3,42000	=	0,51300	
					Subtotal:			0,51300	0,51300
Materials									
	MT0S83H2	Ud	Peldaño recto, de 1000x310 mm, formado por rejilla electrosoldada antideslizante, acabado galvanizado en caliente, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente; y remate frontal antideslizante, de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, troquelado, para soldar.	1,000	x	35,48000	=	35,48000	
					Subtotal:			35,48000	35,48000
Altres									
	%%Z	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	42,72650	=	0,85453	
					Subtotal:			0,85453	0,85453
									43,58103
					COST DIRECTE				
					DESPESES INDIRECTES	2,00	%		0,87162
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**44,45265**

EAE130	m²	Meseta de chapa lagrimada, tipo A, según UNE-EN 10363, de acero galvanizado UNE-EN 10025 S235JR, de 6 mm de espesor nominal y de 8 mm de espesor total, masa nominal 49 kg/m² y 1 pliegue, con uniones soldadas en obra. Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la meseta. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	**Rend.:**	**1,000**	**189,87**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO094	h	Ayudante montador de estructura metálica.	0,290	/R x	21,86000	=	6,33940	
	MO047	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	0,290	/R x	23,03000	=	6,67870	
					Subtotal:			13,01810	13,01810
Maquinària									
	MQ08SOL02	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	0,290	/R x	3,42000	=	0,99180	
					Subtotal:			0,99180	0,99180

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	MT07RES02	m²	Meseta de chapa lagrimada, tipo A, según UNE-EN 10363, de acero galvanizado UNE-EN 10025 S235JR, de 6 mm de espesor nominal y de 8 mm de espesor total, masa nominal 49 kg/m² y 1 pliegue.	1,000	x	168,49000	=	168,49000	
					Subtotal:			168,49000	168,49000
Altres									
	%%Z	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	182,50000	=	3,65000	
					Subtotal:			3,65000	3,65000
							COST DIRECTE		186,14990
						2,00	% DESPESES INDIRECTES		3,72300
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**189,87290**

EAQE1196	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	**Rend.: 1,000**		**162,62**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,0528	/R x	19,67000	=	1,03858	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,0563	/R x	27,48000	=	29,02712	
					Subtotal:			30,06570	30,06570
Materials									
	BAZG4130	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	1,000	x	24,16000	=	24,16000	
	BAQE1196	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	1,000	x	104,75000	=	104,75000	
					Subtotal:			128,91000	128,91000
							DESPESES AUXILIARS		0,45099
							COST DIRECTE		159,42669
						2,00	% DESPESES INDIRECTES		3,18853
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**162,61522**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EAQE7195	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	**Rend.:**	**1,000**			**300,00** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,0342	/R x	19,67000 =	0,67271	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,6846	/R x	27,48000 =	18,81281	
					Subtotal:		19,48552	19,48552
Materials								
	BAQE7196	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	1,000	x	252,78000 =	252,78000	
	BAZG4120	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	1,000	x	21,56000 =	21,56000	
					Subtotal:		274,34000	274,34000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,29228
				COST DIRECTE				294,11780
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		5,88236
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**300,00016**
	EAQSDR5K	u	Conjunt de dues fulles batents per a portes d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de llibret fix, de 50 cm d'amplària i 210 cm i 50 cm d'alçària	**Rend.:**	**1,000**			**347,81** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,6137	/R x	27,48000 =	16,86448	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,0276	/R x	19,67000 =	0,54289	
					Subtotal:		17,40737	17,40737
Materials								
	BAQQDR52	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de llibret fix de 50 cm d'amplària i de 50 cm d'alçària	1,000	x	94,08000 =	94,08000	
	BAZGD370	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu mitjà	1,000	x	26,39000 =	26,39000	
	BAQQDR56	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de llibret fix de 50 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	202,68000 =	202,68000	
					Subtotal:		323,15000	323,15000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,43518
COST DIRECTE			340,99255
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		6,81985
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**347,81241**

EASA81PB u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 90, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu alt amb tanca antipànic, col·locada **Rend.: 1,000** **452,16** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	22,76000	=	5,69000	
		Subtotal:					5,69000	5,69000
Materials								
BASA81PB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 90 una fulla batent per a una llum de 90x210 cm, preu alt amb tanca antipànic	1,000	x	437,46000	=	437,46000	
		Subtotal:					437,46000	437,46000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,14225
COST DIRECTE		443,29225
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	8,86585
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**452,15810**

P-7 **EAY1SASA** u Submnistre i col·locació de caracasa d'acer galvanitzada de la casa Arcon/Krona o similar per a porta corredissa no superior a 1,5m de llum de pas. **Rend.: 1,000** **234,33** €

COST DIRECTE		229,73529
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	4,59471
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**234,3300**

EB121LBE m Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter **Rend.: 1,000** **123,42** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,0383	/R x	22,42000	=	0,85869	
A013F000	h	Ajudant manyà	0,0255	/R x	19,60000	=	0,49980	
A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,051	/R x	22,76000	=	1,16076	
A0140000	h	Manobre	0,0255	/R x	19,82000	=	0,50541	
		Subtotal:					3,02466	3,02466
Materials								
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7.5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010	x	41,68000	=	0,41680	
BB121LB0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles	1,000	x	117,48000	=	117,48000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

cada 12 cm, de 100 a 120 cm d'alçària

		Subtotal:	117,89680	117,89680
	DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,07562
	COST DIRECTE			120,99708
	DESPESES INDIRECTES	2,00 %		2,41994
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**123,41702**

EB32U050 m2 Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **100,43** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,2141	/R x	19,82000	=	4,24346	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,1606	/R x	22,42000	=	3,60065	
			Subtotal:					7,84411	7,84411
Materials									
	BB321A00	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm	1,000	x	90,00000	=	90,00000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005	x	99,33710	=	0,49669	
			Subtotal:					90,49669	90,49669
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,11766
			COST DIRECTE						98,45846
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %				1,96917
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**100,42763**

EB32U060 m2 Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, i separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafò 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **114,70** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,2756	/R x	22,42000	=	6,17895	
	A0140000	h	Manobre	0,1654	/R x	19,82000	=	3,27823	
			Subtotal:					9,45718	9,45718
Materials									
	BB32U010	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, d'acer laminat, i plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2	1,000	x	102,36000	=	102,36000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a	0,005	x	99,33710	=	0,49669	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			compressió, elaborat a l'obra				
				Subtotal:		102,85669	102,85669
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14186
				COST DIRECTE			112,45573
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		2,24911
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**114,70484**

EC154F02 m2 Vidre laminar de seguretat , de 5+5+5 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre perfils d'acer i siliconat entre els vidres **Rend.: 1,000** **107,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,2982	/R x	27,33000	=	8,14981	
					Subtotal:			8,14981	8,14981
Materials									
	BC154F02	m2	Vidre laminar de seguretat , de 5+5+5 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	1,000	x	97,15000	=	97,15000	
					Subtotal:			97,15000	97,15000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,12225
				COST DIRECTE					105,42206
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			2,10844
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**107,53050**

ECM010001000 m³ Muro de carga de mampostería ordinaria a una cara vista, con mampuestos irregulares en basto, de piedra arenisca, con sus caras sin labrar, colocados con mortero de cal industrial, color Natural, M-15, suministrado en sacos y rellenando las juntas con mortero fino, en muros de espesor variable, hasta 50 cm.
Incluye: Replanteo del muro. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada. Colocación de los mampuestos sobre la capa de mortero. Tanteo con regla y plomada, rectificando su posición mediante golpeo. Refino, rejuntado y rehundido con hierro. Limpieza del paramento.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, al no considerar la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, ya que no incluye la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas. **Rend.: 1,000** **463,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	MO060	h	Ayudante colocador de piedra natural.	6,225	/R x	20,34000	=	126,61650	
	MO022	h	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	4,500	/R x	21,41000	=	96,34500	
					Subtotal:			222,96150	222,96150
Materials									
	MT0BL268	t	Mortero industrial para albañilería, de cal, color Natural, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm²), compuesto de cal hidráulica natural, tipo NHL 5, según UNE-EN 459-1 y áridos silíceos seleccionados, suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,649	x	257,54000	=	167,14346	
	MT06MAA01	m³	Piedra arenisca ordinaria para mampostería, formada por mampuestos de varias dimensiones sin labra previa alguna, arreglados solamente con martillo.	1,250	x	44,50000	=	55,62500	
	MT08AAA01	m³	Agua.	0,117	x	1,50000	=	0,17550	
					Subtotal:			222,94396	222,94396
Altres									
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	445,90550	=	8,91811	
					Subtotal:			8,91811	8,91811
				COST DIRECTE					454,82357
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			9,09647
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**463,92004**

EEGAG007	u	Subministrament i muntatge de sistema Compo Multi (3x1 (3 unitats interiors) composat d'Unitat exterior R32 Trifàsica de MITSUBISHI, de 13,4 kWf i 15 kWc, 5160 m3 / h 55 dB (A). Model PUZ-M140YKA2 o equivalent, i unitats interiors splits de sostre3 x PCA-M50KA2 o equivalent, de 5,0 kWf i 6,0 kWc, 900 m3 / h 40 dB (A) I kit de distribució de 3 sortides, Model MSDT-11R2-E, amb 3 controls remots PAR-41	**Rend.: 1,000**		**5.139,42**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	2,4314	/R x	23,16000	=	56,31122	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,4314	/R x	19,49000	=	47,38799	
					Subtotal:			103,69921	103,69921
Materials									
	BEGAG018	u	Subministrament de kit de distribució MITSUBISHI, derivació de 3 sortides, Model MSDT-11R2-E	1,000	x	201,24000	=	201,24000	
	BEGAG017	u	Subministrament d'Unitat Interior tipus split de sostre R32 de MITSUBISHI, de 5,0 kWf i 6,0 kWC i 40 dB (A), Model PCA-M50KA2	3,000	x	736,50000	=	2.209,50000	
	BEGAG016	u	Unitat exterior R32 Trifàsica de MITSUBISHI, de 13,4 kWf i 15 kWc, 5160 m3 / h 55 dB (A). Model PUZ-M140YKA2.	1,000	x	2.521,62000	=	2.521,62000	
					Subtotal:			4.932,36000	4.932,36000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		2,59248
COST DIRECTE			5.038,65169
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		100,77303
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.139,42472**

P-8 **EEGAG009** u Subministrament i muntatge de sistema Compo Multi (3x1 (3 unitats interiors) composat d'Unitat exterior R32 Trifàsica de MITSUBISHI, de 6,8 kWf i 8,6 kWc, 2526 m3 / h 48 dB (A). Model MXZ-3F68VF o equivalent, una unitat interior splits de paret MSZ-AP42VG o equivalent, de 4,2 kWf i 5,4 kWc, 42 dB (A), i una unitat interior splits de paret MSZ-AP25VG o equivalent, de 2,5 kWf i 3,15 kWc, 42 dB (A), amb 2 controls remots PAR-41. Incloent accessoris i p.p. de petit material per a lseva total instal·lació. **Rend.: 1,000** **3.195,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	7,000	/R x	23,16000	=	162,12000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	7,000	/R x	19,49000	=	136,43000	
					Subtotal:			298,55000	298,55000
Materials									
	BEGAG016	u	Unitat exterior R32 Trifàsica de MITSUBISHI, de 13,4 kWf i 15 kWc, 5160 m3 / h 55 dB (A). Model PUZ-M140YKA2.	0,870	x	2.521,62000	=	2.193,80940	
	BEGAG017	u	Subministrament d'Unitat Interior tipus split de sostre R32 de MITSUBISHI, de 5,0 kWf i 6,0 kWC i 40 dB (A), Model PCA-M50KA2	0,860	x	736,50000	=	633,39000	
					Subtotal:			2.827,19940	2.827,19940

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	7,46375
COST DIRECTE		3.133,21315
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	62,66426
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.195,87741**

P-9 **EEV42002** u Instal.lació electrica de punt de control interconnexió entre unitat exterior i unitat interior split, mitjançant conductor 3x2,5 Cu RZ1-K i p.p. d'accesosris per a la seva correcta instal·lació. **Rend.: 1,000** **62,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,4394	/R x	19,60000	=	8,61224	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,4394	/R x	23,16000	=	10,17650	
					Subtotal:			18,78874	18,78874
Materials									
	BEV42002	u	Material per a instal.lació electrica de punt de control de fan-coil	1,000	x	42,38000	=	42,38000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	42,38000	42,38000
	DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,46972
	COST DIRECTE			61,63846
	DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,23277
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**62,87123**

P-10 **EEV42003** u Alimentació elèctrica unitat exterior climatització, inclòs conductor de coure amb designació UNE RZ1-K(+AS)3x4+4(T4)mm2 (aïllament 0,6/1 kV, no propagadors d'incendi, emissió de fums i opacitat reduïda), sota tub rígid lliure d'halògens de protecció 7 o 9 diàmetre 25 mm (longitud mitja aproximada = 27m) desde subquadre específic, inclou caixes i p.p. de petit material per a la seva completa instal·lació. **Rend.: 1,000** **252,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,8648	/R x	19,60000	=	16,95008	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,8648	/R x	23,16000	=	20,02877	
			Subtotal:					36,97885	36,97885
Materials									
	BG21H810	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, 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	27,000	x	4,48000	=	120,96000	
	BG13-0G11	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	4,13000	=	4,13000	
	BG312640	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	27,000	x	3,13000	=	84,51000	
			Subtotal:					209,60000	209,60000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,92447
			COST DIRECTE						247,50332
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %				4,95007
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**252,45339**

P-11 **EEV42005** u Alimentació elèctrica recuperador ventilació, inclòs conductor de coure amb designació UNE RZ1-K(+AS)2x2,5(T2,5)mm2 (aïllament 0,6/1 kV, no propagadors d'incendi, emissió de fums i opacitat reduïda), sota tub rígid lliure d'halògens de protecció 7 o 9 diàmetre 20 mm (longitud mitja aproximada = 30 m) desde subquadre específic, inclou caixes i p.p. de petit material per a la seva completa instal·lació. **Rend.: 1,000** **220,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,7857	/R x	23,16000	=	41,35681	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,7857	/R x	19,60000	=	34,99972	
					Subtotal:			76,35653	76,35653
Materials									
	BG13-0G11	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	4,13000	=	4,13000	
	BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, 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	30,000	x	3,06000	=	91,80000	
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	30,000	x	1,40000	=	42,00000	
					Subtotal:			137,93000	137,93000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,90891
				COST DIRECTE					216,19544
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		4,32391
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**220,51935**

P-12	**EEV42010**	u	Almentació elèctrica ascensor, inclòs conductor de coure amb designació UNE RZ1-K(+AS)3x6+6(T6)mm2 (aïllament 0,6/1 kV, no propagadors d'incendi, emissió de fums i opacitat reduïda), sota tub rígid lliure d'halògens de protecció 7 o 9 diàmetre 25 mm (longitud mitja aproximada = 28m) desde subquadre específic, inclou caixes i p.p. de petit material per a la seva completa instal·lació.	**Rend.:**	**1,000**	**350,27**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,6694	/R x	23,16000	=	38,66330	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,6694	/R x	19,60000	=	32,72024	
					Subtotal:			71,38354	71,38354
Materials									
	BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	30,000	x	4,39000	=	131,70000	
	BG13-0G11	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	4,13000	=	4,13000	
	BG21H810	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, 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	30,000	x	4,48000	=	134,40000	
					Subtotal:			270,23000	270,23000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,78459
			COST DIRECTE			343,39813
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %		6,86796
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**350,26609**

P-13 **EFY010** ml Ataconat de bigues o biguetes en estintolaments, noves disposicions o buidats previs, mitjanánt morter de ciment pòrtland, sense retracció, tipus sika gout 334 o similar, per a emplenar entre biga i mur de mamposteria existents de 40 cm espessor màxim. **Rend.: 1,000** **14,27** €

COST DIRECTE			13,99020
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,27980
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,2700**

EF5293B2 m Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **13,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	23,16000	=	3,47400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	19,60000	=	2,94000	
					Subtotal:			6,41400	6,41400
Materials									
	BF529300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	5,13000	=	5,23260	
	BFW529B0	u	Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	2,06000	=	0,61800	
	B0A75900	u	Abraçadora plàstica, de 22 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,41000	=	0,20500	
	BFY5A900	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,28000	=	0,28000	
					Subtotal:			6,33560	6,33560

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09621
COST DIRECTE		12,84581
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,25692
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,10273**

EF5293B7 m Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat **Rend.: 1,000** **14,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	23,16000	=	4,16880	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	19,60000	=	3,52800	
					Subtotal:			7,69680	7,69680
Materials									
	BF529300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	5,13000	=	5,23260	
	BFY5A900	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,28000	=	0,28000	
	BFW529B0	u	Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	2,06000	=	0,61800	
					Subtotal:			6,13060	6,13060
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,11545
				COST DIRECTE					13,94285
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,27886
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,22171**

EF5343B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**		**8,95**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,115	/R x	23,16000	=	2,66340	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,115	/R x	19,60000	=	2,25400	
					Subtotal:			4,91740	4,91740
Materials									
	BFY5A400	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 12 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,19000	=	0,19000	
	BFW524B0	u	Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	1,10000	=	0,33000	
	B0A75400	u	Abraçadora plàstica, de 12 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,30000	=	0,15000	
	BF534300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	3,05000	=	3,11100	
					Subtotal:			3,78100	3,78100
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07376
				COST DIRECTE					8,77216
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,17544
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,94760**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

EF5343B7 m Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat **Rend.: 1,000** **9,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,135	/R x	23,16000	=	3,12660	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,135	/R x	19,60000	=	2,64600	
			Subtotal:					5,77260	5,77260
Materials									
	BF534300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	3,05000	=	3,11100	
	BFW524B0	u	Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	1,10000	=	0,33000	
	BFY5A400	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 12 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,19000	=	0,19000	
			Subtotal:					3,63100	3,63100
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08659
			COST DIRECTE						9,49019
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,18980
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,67999**

EF5383B7 m Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat **Rend.: 1,000** **12,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	19,60000	=	3,33200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	23,16000	=	3,93720	
			Subtotal:					7,26920	7,26920
Materials									
	BF538300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	4,46000	=	4,54920	
	BFW528B0	u	Accessori per a tub de coure 18 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	1,64000	=	0,49200	
	BFY5A800	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 18 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
			Subtotal:					5,28120	5,28120

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10904
COST DIRECTE			12,65944
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,25319
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,91263**

P-14 **EFA25745** m Tub de cPVC de 25 mm diàmetre nominal de 25 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **11,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,1036	/R x	23,16000	=	2,39938	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,1036	/R x	19,60000	=	2,03056	
					Subtotal:			4,42994	4,42994
Materials									
	BFA25740	m	Tub de cPVC de 25 mm de diàmetre nomimal, de 25 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	1,020	x	5,36000	=	5,46720	
	BFWA2540	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	2,50000	=	0,75000	
	BFYA3540	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,050	x	0,44000	=	0,46200	
					Subtotal:			7,01920	7,01920

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,11075
COST DIRECTE		11,55989
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,23120
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,79109**

P-15 **EFB17655** m Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **11,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	19,60000	=	3,52800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	23,16000	=	4,16880	
					Subtotal:			7,69680	7,69680
Materials									
	BFYB1705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,06000	=	0,06000	
	BFWB1705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	8,41000	=	2,52300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFB17600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,03000	=	1,05060	
					Subtotal:			3,63360	3,63360
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,19242
				COST DIRECTE					11,52282
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,23046
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,75328**

P-16	**EFQ328BL**	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 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**		**9,23**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	23,16000	=	2,54760	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	19,60000	=	2,15600	
					Subtotal:			4,70360	4,70360
Materials									
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
	BFQ328BA	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 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	1,020	x	4,02000	=	4,10040	
					Subtotal:			4,23040	4,23040
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,11759
				COST DIRECTE					9,05159
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,18103
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,23262**

P-17	**EG11CA62**	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 160 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**		**187,51**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,8258	/R x	19,49000	=	16,09484	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,8258	/R x	23,16000	=	19,12553	
					Subtotal:			35,22037	35,22037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BG11CA80	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 160 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000	x	133,33000	=	133,33000	
	BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	14,40000	=	14,40000	
					Subtotal:			147,73000	147,73000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,88051
				COST DIRECTE					183,83088
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		3,67662
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**187,50750**

	EG144802	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**		**170,85**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	19,49000	=	0,48725	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	23,16000	=	0,57900	
					Subtotal:			1,06625	1,06625
Materials									
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,73000	=	1,73000	
	BG144802	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	164,69000	=	164,69000	
					Subtotal:			166,42000	166,42000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01599
				COST DIRECTE					167,50224
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		3,35004
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**170,85229**

P-18	**EG144A02**	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**		**276,36**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	23,16000	=	0,57900	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	19,49000	=	0,48725	
					Subtotal:			1,06625	1,06625
Materials									
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,73000	=	1,73000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG144A02	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	268,12000	=	268,12000	
					Subtotal:			269,85000	269,85000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,02666
				COST DIRECTE					270,94291
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			5,41886
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**276,36176**

P-19 **EG152111** U Caixa amb pont per a posta a terra, segons definició dels plànols i/o memoria, inclou part proporcional a caixes de derivació, suministr i col.locació de sals adecuades. **Rend.: 1,000** **10,02** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	2121212	H	Oficial 1a electricista	0,1364	/R x	24,00000	=	3,27360	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,0455	/R x	19,49000	=	0,88680	
					Subtotal:			4,16040	4,16040
Materials									
	BG152111	U	Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 70x70 mm, amb grau de protecció normal i per a encastar	1,000	x	5,56000	=	5,56000	
					Subtotal:			5,56000	5,56000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,10401
				COST DIRECTE					9,82441
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			0,19649
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,02090**

P-20 **EG1PU1A4** u Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 27,71 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 40 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 40 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **386,86** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,8967	/R x	23,16000	=	20,76757	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,8967	/R x	19,49000	=	17,47668	
					Subtotal:			38,24425	38,24425
Materials									
	BG1PU1A4	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 27,71 kW,	1,000	x	340,07000	=	340,07000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 40 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial

Subtotal:		340,07000	340,07000
DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,95611
COST DIRECTE			379,27036
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		7,58541
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**386,85576**

EG21HA1J m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **11,55** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,0391	/R x	19,49000	=	0,76206	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,0383	/R x	23,16000	=	0,88703	
			Subtotal:					1,64909	1,64909
Materials									
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000	=	0,17000	
	BG21HA10	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	9,29000	=	9,47580	
			Subtotal:					9,64580	9,64580
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,02474
			COST DIRECTE						11,31963
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %				0,22639
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,54602**

P-21 **EG21HD1J** m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **19,70** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,033	/R x	19,49000	=	0,64317	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,0363	/R x	23,16000	=	0,84071	
			Subtotal:					1,48388	1,48388

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000	= 0,17000	
	BG21HD10	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	17,28000	= 17,62560	
					Subtotal:		17,79560	17,79560
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,03710
				COST DIRECTE				19,31658
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,38633
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,70291**

P-22 **EG311000** u Punt de mecanisme per connexió centralització de treball (en caixa encastada en terra tècnic i/o en paret), inclos conductor de coure s/UNE RZ1-K(AS) sota tub lliure d'halogens de protecció 7 o 9 des de caixa de derivació aillant amb tapa cargolada i entrades elastiques o racords cargolats, inclosa la part proporcional de linea des del caixa derivació sala amb conductor, tub i caixa segons descripció anterior. Completament instal.lat. **Rend.: 1,000** **80,20** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	2121212	H	Oficial 1a electricista	0,4223	/R x	24,00000	= 10,13520	
	3ZZ	H	Ajudant electricista	0,4223	/R x	19,49000	= 8,23063	
					Subtotal:		18,36583	18,36583
Materials								
	BG329300	m	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x2,5 mm2	75,000	x	0,71000	= 53,25000	
	BG222510	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 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	25,000	x	0,17000	= 4,25000	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	2,000	x	0,38000	= 0,76000	
	BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció normal i per a muntar superficialment	1,000	x	1,54000	= 1,54000	
					Subtotal:		59,80000	59,80000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,45915
				COST DIRECTE				78,62498
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		1,57250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**80,19748**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-23	**EG312574**	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**			**10,04** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,0407	/R x	19,49000 =	0,79324	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,0407	/R x	23,16000 =	0,94261	
					Subtotal:		1,73585	1,73585
Materials								
	BG312570	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	7,91000 =	8,06820	
					Subtotal:		8,06820	8,06820
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,04340
				COST DIRECTE				9,84745
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,19695
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,04440**
	EG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**			**6,08** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,0343	/R x	19,49000 =	0,66851	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,0343	/R x	23,16000 =	0,79439	
					Subtotal:		1,46290	1,46290
Materials								
	BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	4,39000 =	4,47780	
					Subtotal:		4,47780	4,47780
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,02194
				COST DIRECTE				5,96264
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,11925
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,08190**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-24	**EG319000**	u	Punt de mecanisme (endoll, interruptor, polsador,...), inclos conductor de coure s/UNE 07V-K(AS) sota tub lliure d'halogens de protecció 7 o 9 des de caixa de derivació aillant amb tapa cargolada i entrades elastiques o racords cargolats, inclosa la part proporcional de linea des del quadre general de l'edifici amb conductor, tub i caixa segons descripció anterior. Completament instal.lat.	**Rend.:**	**1,000**	**13,29**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	2121212	H	Oficial 1a electricista	0,1371	/R x	24,00000	=	3,29040	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,1371	/R x	19,49000	=	2,67208	
					Subtotal:			5,96248	5,96248
Materials									
	BG222510	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 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	5,000	x	0,17000	=	0,85000	
	BG611022	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, muntada superficialment	1,000	x	0,60000	=	0,60000	
	BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció normal i per a muntar superficialment	1,000	x	1,54000	=	1,54000	
	BG329300	m	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x2,5 mm2	5,000	x	0,71000	=	3,55000	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
					Subtotal:			6,92000	6,92000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,14906
						COST DIRECTE			13,03154
						DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,26063
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,29217**

P-25	**EG319100**	U	Punt de llum, al sostre o a la paret, senzill, conmutat o de creuament, inclos conductor de coure s/UNE H07V-K baix tub lliure d'halogenurs de protecció 7 o 9 des de caixa de derivació aillant amb tapa atornillada i entrades elastiques o racords cargolats i part proporcional de linea des de quadre habitatge amb conductor, tub i caixa segons descripció anterior. Completament instal.lat.	**Rend.:**	**1,000**	**27,60**	**€**

COST DIRECTE			27,05882
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,54118
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,6000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-26 **EG31G011** m Almentació elèctrica a extractor banys, inclòs conductor de coure amb designació UNE RZ1-K(+AS)2x2,5(T2,5)mm2 (aïllament 0,6/1 kV, no propagadors d'incendi, emissió de fums i opacitat reduïda), sota tub rígid lliure d'halògens de protecció 7 o 9 diàmetre 20 mm (longitud mitja aproximada = 15m m) desde subquadre específic, inclou caixes i p.p. de petit material per a la seva completa instal·lació. **Rend.: 1,000** **49,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,2037	/R x	19,49000	=	3,97011	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,2037	/R x	23,16000	=	4,71769	
					Subtotal:			8,68780	8,68780
Materials									
	BG151212	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	1,32000	=	1,32000	
	BG22H710	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	20,000	x	0,91000	=	18,20000	
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	20,000	x	1,02000	=	20,40000	
					Subtotal:			39,92000	39,92000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,21720
				COST DIRECTE					48,82500
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,97650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,80149**

P-27 **EG380907** m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra **Rend.: 1,000** **9,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,1894	/R x	19,49000	=	3,69141	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,1894	/R x	23,16000	=	4,38650	
					Subtotal:			8,07791	8,07791
Materials									
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	1,28000	=	1,30560	
					Subtotal:			1,43560	1,43560

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,20195
COST DIRECTE			9,71546
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,19431
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,90977**

P-28 **EG415D99** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **39,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,163	/R x	19,49000	=	3,17687	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,163	/R x	23,16000	=	3,77508	
					Subtotal:			6,95195	6,95195
Materials									
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,50000	=	0,50000	
	BG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	31,48000	=	31,48000	
					Subtotal:			31,98000	31,98000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,17380
COST DIRECTE		39,10575
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,78211
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,88786**

P-29 **EG415D9B** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **40,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,1627	/R x	19,49000	=	3,17102	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,1627	/R x	23,16000	=	3,76813	
					Subtotal:			6,93915	6,93915
Materials									
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,50000	=	0,50000	
	BG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i	1,000	x	32,04000	=	32,04000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN				
				Subtotal:		32,54000	32,54000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,17348
				COST DIRECTE			39,65263
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,79305
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,44568**
P-30	**EG415FJC**	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**			**83,83** **€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,1297	/R x 19,49000 =	2,52785	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,1492	/R x 23,16000 =	3,45547	
				Subtotal:		5,98332	5,98332
Materials							
	BG415FJC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 75,55000 =	75,55000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,50000 =	0,50000	
				Subtotal:		76,05000	76,05000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,14958
				COST DIRECTE			82,18290
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,64366
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,82656**
	EG415FJD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**			**85,22** **€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,1284	/R x 19,49000 =	2,50252	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,1476	/R x 23,16000 =	3,41842	
				Subtotal:		5,92094	5,92094

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BG415FJD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	77,04000	=	77,04000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,50000	=	0,50000	
					Subtotal:			77,54000	77,54000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08881
				COST DIRECTE					83,54975
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		1,67100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**85,22075**

P-31	**EG42429H**	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**			**109,95**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,1289	/R x	19,49000	=	2,51226	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,2255	/R x	23,16000	=	5,22258	
					Subtotal:			7,73484	7,73484
Materials									
	BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0.03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	99,41000	=	99,41000	
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
					Subtotal:			99,87000	99,87000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,19337
				COST DIRECTE					107,79821
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		2,15596
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**109,95418**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-32 **EG4243JH** u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0.3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **171,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,1146	/R x	19,49000	=	2,23355	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,2865	/R x	23,16000	=	6,63534	
					Subtotal:			8,86889	8,86889
Materials									
	BG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0.3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	158,12000	=	158,12000	
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
					Subtotal:			158,58000	158,58000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,22172
			COST DIRECTE						167,67061
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		3,35341
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**171,02402**

EG47434E u Interruptor en càrrega modular de 25 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió **Rend.: 1,000** **40,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,1652	/R x	19,49000	=	3,21975	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,1899	/R x	23,16000	=	4,39808	
					Subtotal:			7,61783	7,61783
Materials									
	BG47434A	u	Interruptor en càrrega modular de 25 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000	x	31,39000	=	31,39000	
	BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000	x	0,55000	=	0,55000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		31,94000	31,94000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11427
				COST DIRECTE			39,67210
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,79344
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,46554**

P-33 **EG482335** u Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 32 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **370,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	19,49000	=	3,89800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	23,16000	=	5,32680	
				Subtotal:				9,22480	9,22480
Materials									
	BG482335	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 32 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	352,92000	=	352,92000	
	BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,50000	=	0,50000	
				Subtotal:				353,42000	353,42000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %				0,23062
				COST DIRECTE					362,87542
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %				7,25751
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**370,13293**

P-34 **EG620001** u Detector de presencia 360º per al comandament automàtic de la il.luminació en funció dela presencia de cosos tèrmics, instal·lat en superfície al sostre de la zona, amb una àrea de cobriment de 9x9 metres. **Rend.: 1,000** **75,26** €

COST DIRECTE			73,78431
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,47569
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**75,2600**

P-35 **EG620002** u Detector de presencia 180º per al comandament automàtic de la il.luminació en funció dela presencia de cosos tèrmics, instal·lat en superfícien (IP 4x) paret de la zona, amb una àrea de cobriment de 9x9 metres. **Rend.: 1,000** **62,58** €

COST DIRECTE		61,35294
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	1,22706
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**62,5800**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-36	**EGD1441E**	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària i de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra	**Rend.:**	**1,000**				**23,80 €**
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,2427	/R x	19,49000	=	4,73022	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,2427	/R x	23,16000	=	5,62093	
						Subtotal:		10,35115	10,35115
Materials									
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	3,74000	=	3,74000	
	BGD14410	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, estàndard	1,000	x	8,98000	=	8,98000	
						Subtotal:		12,72000	12,72000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,25878
				COST DIRECTE					23,32993
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,46660
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,79653**
	EH2D0G01	u	Subministre i instal.lació de Downlight encastable amb tecnología LED marca PHILIPS model Coreline DN135B o equivalent LED10S/840 de 11 W de potència, amb temeperatura de color 4000K i 1000 lumens o similar, totalment instal.lat.	**Rend.:**	**1,000**				**45,95 €**
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	3ZZ	H	Ajudant electricista	0,1548	/R x	19,49000	=	3,01705	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,1548	/R x	23,16000	=	3,58517	
						Subtotal:		6,60222	6,60222
Materials									
	BH2DG018	u	Downlight amb tecnología LED marca PHILIPS o similar, model CoreLine encastada SlimDownlight DN135B LED10S/830 PSU II WH de 1000 lúmens.	1,000	x	38,45000	=	38,45000	
						Subtotal:		38,45000	38,45000
				COST DIRECTE					45,05222
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,90104
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45,95326**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
	EH2DG027	u	Subministrament i muntatge de Ledline 815 de SIMON o similar, de 1200 mm de longitud per a instal·lació a Superfície, amb tecnologia LED i equipat amb difusor fabricat en PC, distribució fotomètrica General de 120º. Equip electrònic incorporat a l'interior de la llumenera, amb control ON-OFF. Cos fabricat amb alumini d'alta conductància per a l'òptima refrigeració del LED. Lúmens disponibles 1400 lm per a WW i consum total de la lluminària de 18W. (eficiència del sistema real 78 lm/w). CRI>80. Llumenàries interconnectables en sèrie fins a un consum total de 150 W. Tensió de xarxa 230 V 50/60 Hz. Manteniment lluminós L70 >35.000 ha 25ºC. Dimensions lluminària: 1200x33x22 mm. IP 20. Pes de la lluminària 0.300 kg. Acabat Alumini. Seguretat Fotobiològica: Grup exempt. Marcat CE.	**Rend.: 1,000**	**45,90** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	3ZZ	H	Ajudant electricista	0,1548	/R x	19,49000	=	3,01705	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,1548	/R x	23,16000	=	3,58517	
					Subtotal:			6,60222	6,60222
Materials									
	BH2DG027	u	Ledline 815 de SIMON o similar, de 1200 mm de longitud per a instal·lació a Superfície, amb tecnologia LED i equipat amb difusor fabricat en PC, distribució fotomètrica General de 120º. Equip electrònic incorporat a l'interior de la llumenera, amb control ON-OFF. Cos fabricat amb alumini d'alta conductància per a l'òptima refrigeració del LED. Lúmens disponibles 1400 lm per a WW i consum total de la lluminària de 18W. (eficiència del sistema real 78 lm/w). CRI>80. Llumenàries interconnectables en sèrie fins a un consum total de 150 W. Tensió de xarxa 230 V 50/60 Hz. Manteniment lluminós L70 >35.000 ha 25ºC. Dimensions lluminària: 1200x33x22 mm. IP 20. Pes de la lluminària 0.300 kg. Acabat Alumini. Seguretat Fotobiològica: Grup exempt. Marcat CE.	1,000	x	38,40000	=	38,40000	
					Subtotal:			38,40000	38,40000
				COST DIRECTE					45,00222
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			0,90004
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45,90226**

P-37	**EH2DG028**	u	Subministre i instal.lació de lluminària suspesa amb tecnología LED marca HER by Ledbcn model NIT DOWN PENDANT IND 55W 3000K L=1730MM suspesa o equivalent, 4409 lm de 55 W de potencia amb temperatura de color 3000K. totalment instal.lat.	**Rend.: 1,000**	**154,43** **€**

	Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	3ZZ	H	Ajudant electricista	0,0308	/R x	19,49000	=	0,60029	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,0308	/R x	23,16000	=	0,71333	
					Subtotal:			1,31362	1,31362
Materials									
	BH2DG028	u	Subministre i instal.lació de lluminària suspesa amb tecnología LED marca HER by Ledbcn model NIT DOWN PENDANT IND 55W 4000K L=1730MM suspesa, 4409 lm de 55 W de potencia amb temperatura de color 4000K. totalment instal.lat.	0,880	x	170,52000	=	150,05760	
					Subtotal:			150,05760	150,05760
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,03284
				COST DIRECTE					151,40406
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		3,02808
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**154,43214**

P-38 **EH2DG029** u Subministre i instal.lació de lluminària suspesa amb tecnología LED marca HER by Ledbcn model NIT DOWN PENDANT IND 36W 3000K L=1170 MM suspesa o o equivalent, 2939 lm de 36 W de potencia amb temperatura de color 3000K. totalment instal.lat. **Rend.: 1,000** **129,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	3ZZ	H	Ajudant electricista	0,0582	/R x	19,49000	=	1,13432	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,0582	/R x	23,16000	=	1,34791	
					Subtotal:			2,48223	2,48223
Materials									
	BH2DG029	u	Subministre i instal.lació de lluminària suspesa amb tecnología LED marca HER by Ledbcn model NIT DOWN PENDANT IND 36W 4000K L=1170 MM suspesa, 2939 lm de 36 W de potencia amb temperatura de color 4000K. totalment instal.lat.	0,880	x	141,11000	=	124,17680	
					Subtotal:			124,17680	124,17680
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,06206
				COST DIRECTE					126,72109
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		2,53442
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**129,25551**

P-39 **EHE020** m² Escalera de hormigón visto, con losa de escalera y peldañeado de hormigón armado, realizada con 15 cm de espesor de hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 18 kg/m², quedando visto el hormigón del fondo y de los laterales de la losa; Montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado visto con textura lisa en su cara inferior y laterales, en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tablones de madera de pino, amortizables en 10 usos, forrados con tablero aglomerado hidrófugo, de **Rend.: 1,000** **158,75** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

un solo uso con una de sus caras plastificada, estructura soporte horizontal de tablones de madera de pino, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores, líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.
Incluye: Replanteo y marcado de niveles de plantas y rellanos. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, por el intradós, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO090	h	Ayudante ferrallista.	0,270	/R x	21,86000	=	5,90220	
	MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,270	/R x	23,03000	=	6,21810	
	MO044	h	Oficial 1ª encofrador.	1,076	/R x	23,03000	=	24,78028	
	MO092	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,227	/R x	21,86000	=	4,96222	
	MO091	h	Ayudante encofrador.	1,020	/R x	21,86000	=	22,29720	
	MO045	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,056	/R x	23,03000	=	1,28968	
					Subtotal:			65,44968	65,44968
Materials									
	MT08CUR01	l	Agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros, con acabado visto.	0,173	x	3,23000	=	0,55879	
	MT0AB0MP	m³	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central.	0,373	x	92,20000	=	34,39060	
	MT50SPA05	m	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	0,750	x	6,32000	=	4,74000	
	MT50SPA08	Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	0,013	x	19,25000	=	0,25025	
	MT07ACO01	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	18,000	x	1,60000	=	28,80000	
	MT07ACO02	Ud	Separador homologado para losas de escalera.	3,000	x	0,09000	=	0,27000	
	MT08DBA01	l	Agente desmoldeante biodegradable en fase acuosa, para hormigones con acabado visto.	0,013	x	4,59000	=	0,05967	
	MT08CIM03	m³	Madera de pino.	0,003	x	355,50000	=	1,06650	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	MT08VAR06	kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	0,040	x	8,75000	=	0,35000	
	MT08EVE02	m²	Sistema de encofrado para formación de peldañeado en losas inclinadas de escalera de hormigón armado, con puntales y tableros de madera.	0,200	x	17,40000	=	3,48000	
	MT08EFT01	m²	Tablero aglomerado hidrófugo, con una de sus caras plastificada, de 10 mm de espesor.	1,150	x	11,10000	=	12,76500	
	MT08VAR05	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,270	x	1,50000	=	0,40500	
						Subtotal:		87,13581	87,13581
Altres									
	%%Z	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	152,58550	=	3,05171	
						Subtotal:		3,05171	3,05171
							COST DIRECTE		155,63720
						2,00 %	DESPESES INDIRECTES		3,11274
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**158,74994**

EJ13DJ12	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals	**Rend.: 1,000**				**277,07**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	19,82000	=	3,96400	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	22,42000	=	11,21000	
					Subtotal:		15,17400	15,17400
Materials								
BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	2,000	x	18,48000	=	36,96000	
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,045	x	17,41000	=	0,78345	
BJ13DJ16	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt	1,000	x	218,25000	=	218,25000	
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0011	x	85,47180	=	0,09402	
					Subtotal:		256,08747	256,08747
					2,50 %	DESPESES AUXILIARS		0,37935
						COST DIRECTE		271,64082
					2,00 %	DESPESES INDIRECTES		5,43282
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**277,07364**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	EJ14BA1P	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**Rend.:**	**1,000**				**271,79 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,340	/R x	19,49000	=	6,62660	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x	23,16000	=	28,95000	
					Subtotal:			35,57660	35,57660
Materials									
	BJ14BA1P	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	1,000	x	229,79000	=	229,79000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	17,41000	=	0,20892	
					Subtotal:			229,99892	229,99892
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,88942
				COST DIRECTE					266,46494
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		5,32930
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**271,79423**
	EJ1AB21P	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**Rend.:**	**1,000**				**95,07 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	23,16000	=	13,89600	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	19,49000	=	2,92350	
					Subtotal:			16,81950	16,81950
Materials									
	BJ1AB21P	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	1,000	x	73,89000	=	73,89000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,015	x	17,41000	=	0,26115	
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	7,40000	=	1,81300	
					Subtotal:			75,96415	75,96415
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,42049
				COST DIRECTE					93,20414
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		1,86408
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**95,06822**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EJ23U010	u	Aixeta antirrobatori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirrobatori, per a aigua freda, encastada	**Rend.:**	**1,000**			**85,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,220	/R x	19,49000	=	4,28780	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,610	/R x	23,16000	=	14,12760	
					Subtotal:			18,41540	18,41540
Materials									
	BJ2ZU030	u	Polsador antirrobatori	1,000	x	16,03000	=	16,03000	
	BJ23U010	u	Aixeta antirrobatori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirrobatori, per aigua freda	1,000	x	22,94000	=	22,94000	
	BJ2ZU010	u	Elements d'enllaç i ràcords	1,000	x	6,15000	=	6,15000	
	BJ2ZU020	u	Canella	1,000	x	19,65000	=	19,65000	
					Subtotal:			64,77000	64,77000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,27623
			COST DIRECTE						83,46163
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		1,66923
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**85,13086**

P-40	**EJ24A111**	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´	**Rend.:**	**1,000**			**24,60**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,062	/R x	19,49000	=	1,20838	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x	23,16000	=	5,79000	
					Subtotal:			6,99838	6,99838
Materials									
	BJ24A111	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´	1,000	x	17,01000	=	17,01000	
					Subtotal:			17,01000	17,01000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10498
			COST DIRECTE						24,11336
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,48227
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,59562**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EJ2A8125	u	Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	**Rend.:**	**1,000**			**175,96** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	19,49000	=	4,87250	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	23,16000	=	23,16000	
					Subtotal:			28,03250	28,03250
Materials									
	BJ2A8125	u	Fluxor per a abocador, mural, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	1,000	x	144,06000	=	144,06000	
					Subtotal:			144,06000	144,06000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,42049
				COST DIRECTE					172,51299
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		3,45026
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**175,96325**

	EJ2B132D	u	Mecanisme per a cisternes de descàrrega total, automàtic, preu alt, fixat i connectat amb entrada d'1´´1/4	**Rend.:**	**1,000**			**31,77**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,112	/R x	19,49000	=	2,18288	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	23,16000	=	10,42200	
					Subtotal:			12,60488	12,60488
Materials									
	BJ2B132D	u	Mecanisme per a cisternes de descàrrega total, automàtic, preu alt, amb entrada d'1´´1/4	1,000	x	18,35000	=	18,35000	
					Subtotal:			18,35000	18,35000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18907
				COST DIRECTE					31,14395
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,62288
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,76683**

	EJ2BA021	u	Mecanisme d'alimentació per a cisternes, amb aixeta de regulació, tub d'enllaç i flotador d'obertura i tanca incorporats, preu alt, fixat i connectat amb entrada de 1/2´´	**Rend.:**	**1,000**			**22,27**	**€**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,112	/R x	19,49000 =	2,18288	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	23,16000 =	10,42200	
					Subtotal:		12,60488	12,60488
Materials								
	BJ2BA021	u	Mecanisme d'alimentació per a cisternes, amb aixeta de regulació, tub d'enllaç i flotador d'obertura i tanca incorporats, preu alt, amb entrada de 1/2´´	1,000	x	9,04000 =	9,04000	
					Subtotal:		9,04000	9,04000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,18907
				COST DIRECTE				21,83395
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,43668
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,27063**

EJ2Z4125 u Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 3/8´´ i entrada de 3/8´´ **Rend.: 1,000** **50,51** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	19,49000 =	1,46175	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	23,16000 =	6,94800	
					Subtotal:		8,40975	8,40975
Materials								
	BJ2Z4125	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 3/8´´ i entrada de 3/8´´	1,000	x	40,98000 =	40,98000	
					Subtotal:		40,98000	40,98000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,12615
				COST DIRECTE				49,51590
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,99032
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**50,50621**

EJ2Z4127 u Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1/2´´ i entrada de 1/2´´ **Rend.: 1,000** **57,45** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	19,49000 =	1,46175	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	23,16000 =	6,94800	
					Subtotal:		8,40975	8,40975
Materials								
	BJ2Z4127	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 1/2´´ i entrada de 1/2´´	1,000	x	47,79000 =	47,79000	
					Subtotal:		47,79000	47,79000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12615
			COST DIRECTE			56,32590
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%	1,12652
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,45241**

EJ2ZP444 u Col·lector de distribució per a aparells sanitaris en llautó, amb connexió roscada de 3/4´´´, per a tub de diàmetre 15 mm, amb 4 sortides roscades, amb aixeta de pas, col·locat encastat **Rend.: 1,000** **47,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,550	/R x	19,49000	=	10,71950	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,550	/R x	23,16000	=	12,73800	
					Subtotal:			23,45750	23,45750
Materials									
	BJ2ZP243	u	Col·lector de distribució per a aparells sanitaris en llautó, amb connexió roscada de 3/4´´´, per a tub de diàmetre 15 mm, amb 4 sortides roscades, amb aixeta de pas	1,000	x	22,94000	=	22,94000	
					Subtotal:			22,94000	22,94000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,35186
			COST DIRECTE						46,74936
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,93499
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,68435**

EJ33U010 u Sifó de botella per a lavabo d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadeneta incorporats, connectat al ramal de PVC **Rend.: 1,000** **21,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	19,49000	=	0,97450	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	23,16000	=	4,63200	
					Subtotal:			5,60650	5,60650
Materials									
	BJ33U010	u	Sifó senzill de vas per a lavabo, d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadeneta incorporats, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x	15,06000	=	15,06000	
					Subtotal:			15,06000	15,06000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08410
			COST DIRECTE						20,75060
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,41501
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,16561**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-41	**EJ42U025**	u	Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**	**24,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	27,00000	=	6,75000	
					Subtotal:			6,75000	6,75000
Materials									
	BJ42U025	u	Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c.	1,000	x	16,78000	=	16,78000	
					Subtotal:			16,78000	16,78000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10125
			COST DIRECTE						23,63125
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,47263
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,10388**

P-42	**EJ43U010**	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**	**48,19**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	27,00000	=	9,45000	
					Subtotal:			9,45000	9,45000
Materials									
	BJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre	1,000	x	37,65000	=	37,65000	
					Subtotal:			37,65000	37,65000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14175
			COST DIRECTE						47,24175
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,94484
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,18659**

	EJ46U010	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**	**92,30**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	27,00000	=	6,75000	
					Subtotal:			6,75000	6,75000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BJ46U010	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	1,000	x	83,64000	=	83,64000	
					Subtotal:			83,64000	83,64000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,10125
				COST DIRECTE					90,49125
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			1,80983
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**92,30108**

P-43 **EJ4ZU015** u Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **23,21** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	27,00000	=	6,75000	
					Subtotal:			6,75000	6,75000
Materials									
	BJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm	1,000	x	15,90000	=	15,90000	
					Subtotal:			15,90000	15,90000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,10125
				COST DIRECTE					22,75125
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			0,45503
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,20628**

P-44 **EJ4ZU115** u Tovalloler en forma de cèrcol, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **27,91** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	27,00000	=	6,75000	
					Subtotal:			6,75000	6,75000
Materials									
	BJ4ZU115	u	Tovalloler en forma de cèrcol, d'acer inoxidable	1,000	x	20,51000	=	20,51000	
					Subtotal:			20,51000	20,51000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,10125
				COST DIRECTE					27,36125
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			0,54723
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,90848**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	EJA24310	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 750 a 1500 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	**Rend.: 1,000**		**207,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,275	/R x	19,49000	=	5,35975	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,100	/R x	23,16000	=	25,47600	
					Subtotal:			30,83575	30,83575
Materials									
	BJA24310	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, vertical , dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	1,000	x	172,06000	=	172,06000	
					Subtotal:			172,06000	172,06000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,77089
				COST DIRECTE					203,66664
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		4,07333
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**207,73998**

P-45	**EJM1A409**	u	Comptador d'aigua amb emisor d'impulsos de tipus REED, per a aigua freda fins a 40°C, amb una relació impulsos/litre d'1:10, cos de llautó i esfera seca, amb unións roscades d'1 1/2" de diàmetre nominal, connectat a una bateria o a un ramal	**Rend.: 1,000**	**950,09**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	23,16000	=	4,63200	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	19,49000	=	0,97450	
					Subtotal:			5,60650	5,60650
Materials									
	BJM1A409	u	Comptador d'aigua amb emisor d'impulsos de tipus REED, per a aigua freda fins a 40°C, amb una relació impulsos/litre d'1:10, cos de llautó i esfera seca, amb unions roscades d'1 1/2" de diàmetre nominal, per a connectar a la bateria o al ramal	1,000	x	925,71000	=	925,71000	
					Subtotal:			925,71000	925,71000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,14016
				COST DIRECTE					931,45666
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		18,62913
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**950,08580**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EKK11221	u	Reixeta de ventilació plana aluzinc de 20x20 cm, fixada mecànicament	**Rend.:**	**1,000**			**7,85** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,136	/R x	23,16000 =	3,14976	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,136	/R x	19,60000 =	2,66560	
					Subtotal:		5,81536	5,81536
Materials								
	BKK11220	u	Reixeta de ventilació plana d'aluzinc de 20x20 cm	1,000	x	1,79000 =	1,79000	
					Subtotal:		1,79000	1,79000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08723
				COST DIRECTE				7,69259
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,15385
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,84644**
	EL261112	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 3 parades (recorregut 6 m), habitacle de qualitat bàsica de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de qualitat bàsica de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	**Rend.:**	**1,000**			**19.192,75** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,8698	/R x	19,60000 =	75,84808	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,8698	/R x	23,16000 =	89,62457	
					Subtotal:		165,47265	165,47265
Materials								
	BL311111	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat bàsica de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	1,000	x	16.459,3000 =	16.459,30000	
	BL3M1111	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima 480 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat bàsica, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada	3,000	x	728,62000 =	2.185,86000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016

			Subtotal:	18.645,16000	18.645,16000
			DESPESES AUXILIARS 3,50 %		5,79154
			COST DIRECTE		18.816,42419
			DESPESES INDIRECTES 2,00 %		376,32848
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19.192,75268**

P-46 **EL26XX011112** u Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), adaptat a PMR, de 3 parades (recorregut 6 m), habitacle de qualitat bàsica de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de qualitat bàsica de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016. Inclou polsadors i bloqueig amb clau a planta 3a. **Rend.: 0,024** **26.296,79** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,8698	/R x	19,60000	=	3.160,33667	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,8698	/R x	23,16000	=	3.734,35700	
					Subtotal:			6.894,69367	6.894,69367
Materials									
	BL3M1111	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima 480 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat bàsica, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	3,000	x	728,62000	=	2.185,86000	
	BL311111	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat bàsica de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	1,000	x	16.459,3000	=	16.459,30000	
					Subtotal:			18.645,16000	18.645,16000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	3,50 %		241,31428
COST DIRECTE			25.781,16795
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		515,62336
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26.296,79131**

P-47 **EMDBU005** U Placa de senyalització interior per a indicació d'elements, mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE y DIN, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **9,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,1401	/R x	19,60000	=	2,74596	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,1401	/R x	23,16000	=	3,24472	
					Subtotal:			5,99068	5,99068
Materials									
	BMDBU005	U	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE y DIN, per a fixar mecànicament	1,000	x	3,44000	=	3,44000	
					Subtotal:			3,44000	3,44000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,14977
COST DIRECTE		9,58045
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,19161
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,77206**

EN313427 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/8´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **19,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	19,60000	=	3,23400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	23,16000	=	3,82140	
					Subtotal:			7,05540	7,05540
Materials									
	BN313420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/8´´, de 16 bar de PN i preu alt	1,000	x	12,35000	=	12,35000	
					Subtotal:			12,35000	12,35000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10583
COST DIRECTE		19,51123
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,39022
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,90146**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EN315427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**25,65 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	23,16000	=	3,82140	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	19,60000	=	3,23400	
					Subtotal:			7,05540	7,05540
Materials									
	BN315420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN i preu alt	1,000	x	17,99000	=	17,99000	
					Subtotal:			17,99000	17,99000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10583
			COST DIRECTE						25,15123
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,50302
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,65426**

P-48	**EN316727**	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**17,57 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	23,16000	=	4,63200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	19,60000	=	3,92000	
					Subtotal:			8,55200	8,55200
Materials									
	BN316720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	8,46000	=	8,46000	
					Subtotal:			8,46000	8,46000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,21380
			COST DIRECTE						17,22580
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,34452
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,57032**

P-49	**END.CAIX.ESC**	pa	Enderroc de tota la caixa d'escala actual, esglaons, lloses i rematar els forats provocats per el enderroc. Càrrega, transport fins contàiner de tot el conjunt. Inclou arrencada de les baranes que es reservaran per altra col.locació	**Rend.:**	**1,000**			**787,37 €**

			COST DIRECTE			771,93137
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%	15,43863
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**787,3700**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-50	**EP731J71**	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul estret	**Rend.:**	**1,000**			**13,28** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,1567	/R x	23,16000 =	3,62917	
					Subtotal:		3,62917	3,62917
Materials								
	BP73J170	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell	1,000	x	7,51000 =	7,51000	
	BP7ZSR10	u	Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular d'1 mòdul estret i sobre panells d'armaris	1,000	x	1,79000 =	1,79000	
					Subtotal:		9,30000	9,30000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,09073
				COST DIRECTE				13,01990
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,26040
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,28030**
P-51	**EP748531**	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 8 unitats, amb capacitat fins a 12 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/UTP, xassís rack 10´´, de 450 x 350 x 200 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat	**Rend.:**	**11,095**			**533,90** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,2124	/R x	23,16000 =	4,61822	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,7375	/R x	19,49000 =	1,29553	
					Subtotal:		5,91375	5,91375
Materials								
	BP748530	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 8 unitats, amb capacitat fins a 12 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/UTP, xassís rack 10´´, de 450x350x200 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau	1,000	x	517,37000 =	517,37000	
					Subtotal:		517,37000	517,37000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,14784
				COST DIRECTE				523,43159
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		10,46863
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**533,90023**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-52 **EP7Z1C58** u Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament **Rend.: 1,455** **209,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,1001	/R x	23,16000	=	49,34592	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,1479	/R x	19,60000	=	1,99233	
			Subtotal:					51,33825	51,33825
Materials									
	BP7Z1C58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	1,000	x	153,04000	=	153,04000	
			Subtotal:					153,04000	153,04000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,28346
			COST DIRECTE						205,66171
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		4,11323
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**209,77494**

P-53 **FDK256F3** u Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra **Rend.: 1,000** **70,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,200	/R x	19,82000	=	23,78400	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,200	/R x	22,42000	=	26,90400	
			Subtotal:					50,68800	50,68800
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,209	x	66,93000	=	13,98837	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0133	x	18,75000	=	0,24938	
	B0DF7G0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,17000	=	1,17819	
	B0F1D2A1	u	Ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	11,004	x	0,18000	=	1,98072	
			Subtotal:					17,39666	17,39666
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,26720
			COST DIRECTE						69,35186
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		1,38704
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**70,73890**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-54	**K1213251**	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. INCLOU : AMORTITZACIÓ I LLOGUER DIARI PER A TOT EL PROCÉS D'OBRA	**Rend.:**	**0,942**	**7,17**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	19,60000	=	3,32909	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	23,16000	=	1,96688	
					Subtotal:			5,29597	5,29597
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	39,04000	=	1,65775	
					Subtotal:			1,65775	1,65775
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07944
				COST DIRECTE					7,03316
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,14066
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,17382**

	K12GF000	u	Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de D inferior a 2"	**Rend.:**	**1,000**	**44,32**	**€**		

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,8484	/R x	23,16000	=	42,80894	
					Subtotal:			42,80894	42,80894
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,64213
				COST DIRECTE					43,45107
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,86902
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**44,32010**

	K12GG000	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim	**Rend.:**	**1,000**	**221,60**	**€**		

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	9,2421	/R x	23,16000	=	214,04704	
					Subtotal:			214,04704	214,04704

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,21071
COST DIRECTE			217,25775
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		4,34515
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**221,60290**

K168Z002 u Cala en revestiment de guix per a inspecció de diferents capes i material de base, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **11,39** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,555	/R x	19,82000	=	11,00010	
		Subtotal:					11,00010	11,00010
DESPESES AUXILIARS					1,50 %			0,16500
COST DIRECTE								11,16510
DESPESES INDIRECTES					2,00 %			0,22330
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**11,38840**

K168Z003 u Cala en revestiment de morter per a inspecció de diferents capes i material de base, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **13,30** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,6481	/R x	19,82000	=	12,84534	
		Subtotal:					12,84534	12,84534
DESPESES AUXILIARS					1,50 %			0,19268
COST DIRECTE								13,03802
DESPESES INDIRECTES					2,00 %			0,26076
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**13,29878**

K168Z004 u Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **9,49** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,4625	/R x	19,82000	=	9,16675	
		Subtotal:					9,16675	9,16675
DESPESES AUXILIARS					1,50 %			0,13750
COST DIRECTE								9,30425
DESPESES INDIRECTES					2,00 %			0,18609
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**9,49034**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K2144F00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**34,20**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,2939	/R x	19,82000 =	25,64510	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,3235	/R x	19,13000 =	6,18856	
					Subtotal:		31,83366	31,83366
Maquinària								
	CRE23000	h	Motoserra	0,3235	/R x	3,77000 =	1,21960	
					Subtotal:		1,21960	1,21960
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,47750
				COST DIRECTE				33,53076
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,67062
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,20138**
	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**130,81**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	6,375	/R x	19,82000 =	126,35250	
					Subtotal:		126,35250	126,35250
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,89529
				COST DIRECTE				128,24779
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		2,56496
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**130,81274**
	K2148AE1	m2	Enderroc de sostre de bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**37,84**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,600	/R x	19,13000 =	30,60800	
					Subtotal:		30,60800	30,60800
Maquinària								
	CRE23000	h	Motoserra	1,600	/R x	3,77000 =	6,03200	
					Subtotal:		6,03200	6,03200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,45912
			COST DIRECTE			37,09912
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,74198
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,84110**

K2148E04 m2 Enderroc d'entrebigat de 60 cm d'intereix com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **7,26** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,1455	/R x	19,13000	=	2,78342	
	A0140000	h	Manobre	0,1455	/R x	19,82000	=	2,88381	
					Subtotal:			5,66723	5,66723
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,0727	/R x	18,78000	=	1,36531	
					Subtotal:			1,36531	1,36531
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,08501
			COST DIRECTE						7,11755
			DESPESES INDIRECTES			2,00 %			0,14235
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,25990**

K214D5C1 m Desmuntatge de biga de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **28,60** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,6475	/R x	19,13000	=	12,38668	
	A0140000	h	Manobre	0,6475	/R x	19,82000	=	12,83345	
					Subtotal:			25,22013	25,22013
Maquinària									
	CRE23000	h	Motoserra	0,6475	/R x	3,77000	=	2,44108	
					Subtotal:			2,44108	2,44108
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,37830
			COST DIRECTE						28,03951
			DESPESES INDIRECTES			2,00 %			0,56079
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,60030**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	K214D6C1	m	Desmuntatge de corretja de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**		**10,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,2313	/R x	19,13000	=	4,42477	
	A0140000	h	Manobre	0,2313	/R x	19,82000	=	4,58437	
					Subtotal:			9,00914	9,00914
Maquinària									
	CRE23000	h	Motoserra	0,2313	/R x	3,77000	=	0,87200	
					Subtotal:			0,87200	0,87200
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13514
				COST DIRECTE					10,01628
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,20033
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,21660**

	K2151120	m2	Enderroc complet de coberta inclinada, de teules, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**8,53**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,4155	/R x	19,82000	=	8,23521	
					Subtotal:			8,23521	8,23521
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12353
				COST DIRECTE					8,35874
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,16717
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,52591**

	K2151FE1	m2	Enderroc d'enllistonat de fusta de coberta, inclòs picat d'elements massissos i neteja del lloc de treball, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**2,48**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,1207	/R x	19,82000	=	2,39227	
					Subtotal:			2,39227	2,39227

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03588
			COST DIRECTE			2,42815
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,04856
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,47672**

K2161511 m2 Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **5,51** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,2683	/R x	19,82000	=	5,31771	
			Subtotal:					5,31771	5,31771
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,07977
			COST DIRECTE						5,39748
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %				0,10795
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,50543**

P-55 **K2163511** m2 Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **6,65** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,3241	/R x	19,82000	=	6,42366	
			Subtotal:					6,42366	6,42366
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,09635
			COST DIRECTE						6,52001
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %				0,13040
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,65042**

K2165140 m2 Obertura de finestra tapiada amb valor patrimonial amb maó ceràmic de 15 cm com a màxim, fet per restaurador, grau de dificultat baix, amb mitjans manualsi càrrega manual de runa sobre camió o contenidor de **Rend.: 1,000** **14,38** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A010V010	h	Conservador- restaurador director de la intervenció	0,1388	/R x	26,64000	=	3,69763	
	A010V100	h	Restaurador assistent	0,5828	/R x	17,49000	=	10,19317	
			Subtotal:					13,89080	13,89080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20836
			COST DIRECTE			14,09916
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,28198
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,38115**

K2182281 m2 Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **6,64** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,3235	/R x	19,82000	=	6,41177	
					Subtotal:			6,41177	6,41177
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,09618
			COST DIRECTE						6,50795
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %				0,13016
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,63811**

K2182E01 m2 Repicat d'arrebossat o enguixat en revoltons, per l'aplicació de posteriors capes de revestiment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **4,17** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,2031	/R x	19,82000	=	4,02544	
					Subtotal:			4,02544	4,02544
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,06038
			COST DIRECTE						4,08582
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %				0,08172
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,16754**

K2183101 m Arrencada de rajola ceràmica o de gres en cantell de sostre, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **2,61** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,1272	/R x	19,82000	=	2,52110	
					Subtotal:			2,52110	2,52110
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,03782
			COST DIRECTE						2,55892
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %				0,05118
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,61009**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**8,73** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,4255 /R x	19,82000 =	8,43341	
					Subtotal:	8,43341	8,43341
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12650
				COST DIRECTE			8,55991
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,17120
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,73111**
	K218A210	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**6,57** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,320 /R x	19,82000 =	6,34240	
					Subtotal:	6,34240	6,34240
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09514
				COST DIRECTE			6,43754
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,12875
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,56629**
	K2195D24	m2	Arrencada de rajola i recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 10 cm de gruix fins arribar a sobre les voltes del entrebigat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**5,67** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,2762 /R x	19,82000 =	5,47428	
					Subtotal:	5,47428	5,47428
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08211
				COST DIRECTE			5,55639
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,11113
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,66752**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**18,98** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,9251	/R x	19,82000 =	18,33548	
					Subtotal:		18,33548	18,33548
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,27503
				COST DIRECTE				18,61051
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,37221
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,98272**
	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**18,98** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,9251	/R x	19,82000 =	18,33548	
					Subtotal:		18,33548	18,33548
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,27503
				COST DIRECTE				18,61051
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,37221
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,98272**
	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**9,49** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,4625	/R x	19,82000 =	9,16675	
					Subtotal:		9,16675	9,16675
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,13750
				COST DIRECTE				9,30425
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,18609
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,49034**
	K21A3A1A	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions , de 20 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**153,53** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	3,6969	/R x	19,82000	= 73,27256	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,9242	/R x	27,48000	= 25,39702	
					Subtotal:		98,66958	98,66958
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,9242	/R x	54,50000	= 50,36890	
					Subtotal:		50,36890	50,36890
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,48004
				COST DIRECTE				150,51852
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		3,01037
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**153,52889**

K21AU00A u Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **22,50** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,6475	/R x	19,82000	= 12,83345	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,3238	/R x	27,48000	= 8,89802	
					Subtotal:		21,73147	21,73147
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,32597
				COST DIRECTE				22,05744
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,44115
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,49859**

K21D1011 m Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **2,66** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,1295	/R x	19,82000	= 2,56669	
					Subtotal:		2,56669	2,56669
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03850
				COST DIRECTE				2,60519
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,05210
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,65729**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K21D1015	m	Arrencada de baixant ceràmic i connexions als desguassos amb recuperació de les peces, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**4,75** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,2317	/R x	19,82000 =	4,59229	
					Subtotal:		4,59229	4,59229
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,06888
				COST DIRECTE				4,66117
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,09322
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,75440**
	K21D3611	m	Enderroc de xemeneia superficial de tub de fibrociment de diàmetre fins a 50 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**5,31** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,259	/R x	19,82000 =	5,13338	
					Subtotal:		5,13338	5,13338
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,07700
				COST DIRECTE				5,21038
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,10421
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,31459**
	K21J1011	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**207,52** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	5,5453	/R x	19,82000 =	109,90785	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,1091	/R x	23,16000 =	25,68676	
	A013J000	h	Ajudant lampista	3,3272	/R x	19,49000 =	64,84713	
					Subtotal:		200,44174	200,44174
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		3,00663
				COST DIRECTE				203,44837
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		4,06897
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**207,51733**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K21J2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**4,10** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0927	/R x	23,16000 =	2,14693	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,0927	/R x	19,60000 =	1,81692	
					Subtotal:		3,96385	3,96385
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05946
				COST DIRECTE				4,02331
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,08047
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,10377**
	K21JA111	u	Arrencada de cisterna alta d'inodor, suport, aixetes, mecanismes i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**12,99** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,0925	/R x	19,82000 =	1,83335	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,4625	/R x	23,16000 =	10,71150	
					Subtotal:		12,54485	12,54485
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,18817
				COST DIRECTE				12,73302
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,25466
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,98768**
	K21JC111	u	Arrencada de bidet, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**11,88** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,4163	/R x	23,16000 =	9,64151	
	A0140000	h	Manobre	0,0925	/R x	19,82000 =	1,83335	
					Subtotal:		11,47486	11,47486
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,17212
				COST DIRECTE				11,64698
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,23294
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,87992**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	K21JF111	u	Arrencada de banyera, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**25,98**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,9251	/R x	23,16000	=	21,42532	
	A0140000	h	Manobre	0,185	/R x	19,82000	=	3,66670	
					Subtotal:			25,09202	25,09202
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,37638
				COST DIRECTE					25,46840
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,50937
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,97777**

K21JG111	u	Arrencada d'aigüera, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**11,72**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,1388	/R x	19,82000	=	2,75102	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,370	/R x	23,16000	=	8,56920	
					Subtotal:			11,32022	11,32022
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16980
				COST DIRECTE					11,49002
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,22980
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,71982**

K21JK011	u	Enderroc de dipòsit d'aigua de 200 a 250 l de fibrociment i base de suport d'obra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**7,59**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,370	/R x	19,82000	=	7,33340	
					Subtotal:			7,33340	7,33340
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,11000
				COST DIRECTE					7,44340
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,14887
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,59227**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K21QU500	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**9,49 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,4625	/R x	19,82000 =	9,16675	
					Subtotal:		9,16675	9,16675
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,13750
				COST DIRECTE				9,30425
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,18609
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,49034**
	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	**Rend.: 1,000**				**6,60 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,2775	/R x	19,13000 =	5,30858	
					Subtotal:		5,30858	5,30858
Maquinària								
	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,2775	/R x	3,91000 =	1,08503	
					Subtotal:		1,08503	1,08503
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,07963
				COST DIRECTE				6,47324
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,12946
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,60270**
	K222142B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora	**Rend.: 1,000**				**7,97 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,1343	/R x	58,15000 =	7,80955	
					Subtotal:		7,80955	7,80955
				COST DIRECTE				7,80955
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,15619
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,96574**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	K222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora	**Rend.:**	**1,000**			**11,98**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Maquinària									
	C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,2019	/R x	58,15000 =	11,74049		
					Subtotal:		11,74049		11,74049
				COST DIRECTE					11,74049
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			0,23481
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,97530**
	K225177F	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	**Rend.:**	**1,000**			**4,35**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,0093	/R x	19,82000 =	0,18433		
					Subtotal:		0,18433		0,18433
Maquinària									
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,0305	/R x	54,00000 =	1,64700		
	C1335010	h	Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t	0,0509	/R x	47,68000 =	2,42691		
					Subtotal:		4,07391		4,07391
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00276
				COST DIRECTE					4,26100
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			0,08522
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,34623**
	K2255P70	m3	Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim	**Rend.:**	**1,000**			**18,26**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,0067	/R x	19,82000 =	0,13279		
					Subtotal:		0,13279		0,13279
Maquinària									
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0043	/R x	88,54000 =	0,38072		
					Subtotal:		0,38072		0,38072
Materials									
	B033S500	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm	1,705	x	10,20000 =	17,39100		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		17,39100	17,39100
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00199
				COST DIRECTE			17,90650
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,35813
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,26463**

K246116A m3 Desenrunament interior a edificacions superficials, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **5,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,0787	/R x	19,82000	=	1,55983	
					Subtotal:			1,55983	1,55983
Maquinària									
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,0787	/R x	54,00000	=	4,24980	
					Subtotal:			4,24980	4,24980
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,01560
					COST DIRECTE				5,82523
					DESPESES INDIRECTES	2,00 %			0,11650
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,94173**

K2R540M0 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat. Inclou : taxa residus abocador controlat **Rend.: 1,000** **15,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RA2C00	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	0,811	/R x	18,48000	=	14,98728	
					Subtotal:			14,98728	14,98728
					COST DIRECTE				14,98728
					DESPESES INDIRECTES	2,00 %			0,29975
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,28703**

K31522H4 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **125,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	19,82000	=	7,92800	
					Subtotal:			7,92800	7,92800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150	/R x	186,22000	=	27,93300	
					Subtotal:			27,93300	27,93300
Materials									
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100	x	78,96000	=	86,85600	
					Subtotal:			86,85600	86,85600
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,11892
				COST DIRECTE					122,83592
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		2,45672
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**125,29264**

K31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**0,420**	**1,77**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	22,42000	=	0,32029	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	19,52000	=	0,37181	
					Subtotal:			0,69210	0,69210
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,005	x	1,46000	=	0,00730	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,02469	=	1,02469	
					Subtotal:			1,03199	1,03199
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01038
				COST DIRECTE					1,73447
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,03469
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,76916**

K433A144	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada	**Rend.:**	**1,000**	**549,01**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	1,947	/R x	19,67000	=	38,29749	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	3,8941	/R x	27,48000	=	107,00987	
					Subtotal:			145,30736	145,30736
Materials									
	B433A140	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un	1,000	x	390,76000	=	390,76000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1)

Subtotal:		390,76000	390,76000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,17961
COST DIRECTE			538,24697
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		10,76494
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**549,01191**

K435F154 m3 Bigueta de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 7x14 a 9x18 cm de secció i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra **Rend.: 1,000** **924,19** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	5,400	/R x	22,42000	=	121,06800	
	A0140000	h	Manobre	2,700	/R x	19,82000	=	53,51400	
			Subtotal:					174,58200	174,58200
Materials									
	B435F150	m3	Bigueta de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 7x14 a 9x18 cm de secció i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 (UNE-EN 351-1)	1,000	x	728,87000	=	728,87000	
			Subtotal:					728,87000	728,87000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				2,61873
			COST DIRECTE						906,07073
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %				18,12141
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**924,19214**

K43DF8A4 m2 Empostissat de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 120 mm de gruix i cara interior amb tauler d'avet de 13 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat de junts. INCLOU : l'anivellament amb falques de fusta sobre bigues i rastrells per a la correcta planimetria i tots els elements necessaris per a la seva instal.lació. **Rend.: 1,000** **72,02** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,0441	/R x	19,52000	=	0,86083	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,0441	/R x	27,00000	=	1,19070	
			Subtotal:					2,05153	2,05153
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	17,41000	=	0,87050	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,005	x	28,69000 =	0,14345	
	B0CZA000	u	Elements de fixació i muntatge per a panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït	1,000	x	3,68000 =	3,68000	
	B0CU8A00	m2	Panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 100 mm de gruix i cara interior amb tauler d'avet de 13 mm de gruix	1,050	x	60,79000 =	63,82950	
					Subtotal:		68,52345	68,52345
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03077
			COST DIRECTE					70,60575
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%		1,41212
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**72,01787**

K43RC50B m Tractament curatiu per a bigues de fusta de 10 a 20 cm de gruix, i jàsseres existents amb protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8), aplicat mitjançant injecció i polvorització en caps i tota la longitud de l'element. embossat amb paper de les bigues i jàsseres de fusta per deixar-les durant 1 mes tancat tot el tractament. INCLOU: neteja prèvia abans del tractament de totes les bigues i jàsseres de fusta amb xorreig d'arena a baixa pressió per deixar la fusta neta d'impureses i obrir els porus per la millora del tractament posterior, neteja de tota la sorra de posterior utlització per deixar-la al contàiner i protecció d'altres elements arquitectònics per evitar danys del xorrejat.

Rend.: 1,000 **8,16** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,1325	/R x	22,42000 =	2,97065	
	A0140000	h	Manobre	0,1325	/R x	19,82000 =	2,62615	
					Subtotal:		5,59680	5,59680
Materials								
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,280	x	8,28000 =	2,31840	
					Subtotal:		2,31840	2,31840
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08395
			COST DIRECTE					7,99915
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,15998
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,15914**

K4435112 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 amb soldadura. INCLOU : dos mans de pintura esmaltada blanca.

Rend.: 1,000 **1,81** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,0195	/R x	22,79000	=	0,44441	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,011	/R x	19,60000	=	0,21560	
					Subtotal:			0,66001	0,66001
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,0195	/R x	3,73000	=	0,07274	
					Subtotal:			0,07274	0,07274
Materials									
	B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,03000	=	1,03000	
					Subtotal:			1,03000	1,03000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,01650
				COST DIRECTE					1,77925
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,03559
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,81484**

K44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.:**	**1,000**	**3,87**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	19,60000	=	0,98000	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	22,79000	=	1,13950	
					Subtotal:			2,11950	2,11950
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,73000	=	0,18650	
					Subtotal:			0,18650	0,18650
Materials									
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,46000	=	1,46000	
					Subtotal:			1,46000	1,46000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03179
				COST DIRECTE					3,79779
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,07596
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,87375**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K45817C4	m3	Formigó per a cèrcols, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**			**131,76** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,403	/R x	19,82000 =	7,98746	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,101	/R x	22,42000 =	2,26442	
					Subtotal:		10,25188	10,25188
Maquinària								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,168	/R x	186,22000 =	31,28496	
					Subtotal:		31,28496	31,28496
Materials								
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,075	x	81,29000 =	87,38675	
					Subtotal:		87,38675	87,38675
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,25630
				COST DIRECTE				129,17989
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		2,58360
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**131,76348**
	K45917C4	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/B/10/I de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**			**122,08** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,083	/R x	22,42000 =	1,86086	
	A0140000	h	Manobre	0,331	/R x	19,82000 =	6,56042	
					Subtotal:		8,42128	8,42128
Maquinària								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,138	/R x	186,22000 =	25,69836	
					Subtotal:		25,69836	25,69836
Materials								
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	81,29000 =	85,35450	
					Subtotal:		85,35450	85,35450
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,21053
				COST DIRECTE				119,68467
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		2,39369
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**122,07837**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K45C17C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**			**109,28** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,248	/R x	19,82000 =	4,91536	
					Subtotal:		4,91536	4,91536
Maquinària								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,103	/R x	186,22000 =	19,18066	
					Subtotal:		19,18066	19,18066
Materials								
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,020	x	81,29000 =	82,91580	
					Subtotal:		82,91580	82,91580
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,12288
				COST DIRECTE				107,13470
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		2,14269
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**109,27740**
	K45RE000	m2	Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components	**Rend.:**	**1,000**			**19,72** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	22,42000 =	6,72600	
					Subtotal:		6,72600	6,72600
Materials								
	B0907100	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	0,800	x	15,55000 =	12,44000	
					Subtotal:		12,44000	12,44000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,16815
				COST DIRECTE				19,33415
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,38668
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,72083**
	K4B83000	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**1,49** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	22,42000 =	0,22420	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	19,52000 =	0,19520	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			0,41940	0,41940
Materials								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,005	x	1,46000 =	0,00730	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,02469 =	1,02469	
				Subtotal:			1,03199	1,03199
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00629
				COST DIRECTE				1,45768
				DESPESES INDIRECTES	2,00	%		0,02915
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,48683**

K4B9DA66	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080	**Rend.:**	**1,000**	**3,38**	**€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,018	/R x	22,42000 =	0,40356	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,018	/R x	19,52000 =	0,35136	
			Subtotal:			0,75492	0,75492
Materials							
B0B34133	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	2,11000 =	2,53200	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,012	x	1,46000 =	0,01752	
			Subtotal:			2,54952	2,54952
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01132
			COST DIRECTE				3,31576
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%		0,06632
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,38208**

K4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	**Rend.:**	**1,000**	**13,88**	**€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	0,220	/R x	19,13000 =	4,20860	
A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	22,42000 =	2,80250	
			Subtotal:			7,01110	7,01110
Maquinària							
C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,90000 =	0,23750	
C200F000	h	Màquina taladradora	0,220	/R x	4,02000 =	0,88440	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			1,12190	1,12190
Materials								
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,200	x	18,62000 =	3,72400	
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,160	x	0,76000 =	1,64160	
				Subtotal:			5,36560	5,36560
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,10517
				COST DIRECTE				13,60377
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,27208
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,87584**

K4D8D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	**Rend.:**	**1,000**	**28,39**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,640	/R x	22,42000 =	14,34880	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,480	/R x	19,52000 =	9,36960	
				Subtotal:			23,71840	23,71840
Materials								
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,52000 =	1,74724	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x	0,42000 =	0,83622	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	291,04000 =	0,55298	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,63000 =	0,16414	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x	11,24000 =	0,22592	
				Subtotal:			3,52650	3,52650
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,59296
				COST DIRECTE				27,83786
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,55676
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,39462**

K4F26D7L	m3	Paret estructural de maó ceràmic massís d'elaboració mecànica de 29 cm de gruix, HD, R-15 de 290x140x50 mm, per a revestir i de categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4, (10 N/mm2), elaborat a l'obra i amb una resistència a compressió de 6 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**	**477,43**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	8,500	/R x	22,42000 =	190,57000	
	A0140000	h	Manobre	4,250	/R x	19,82000 =	84,23500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		274,80500	274,80500
Materials								
	B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	421,300	x 0,36000	=	151,66800	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,2364	x 146,89142	=	34,72513	
					Subtotal:		186,39313	186,39313
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			6,87013
				COST DIRECTE				468,06826
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %			9,36137
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**477,42962**

K4F2B57G	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2	**Rend.: 1,000**			**306,41**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	6,900	/R x	22,42000	=	154,69800	
	A0140000	h	Manobre	3,500	/R x	19,82000	=	69,37000	
					Subtotal:			224,06800	224,06800
Materials									
	B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	235,440	x	0,22000	=	51,79680	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1289	x	146,89142	=	18,93430	
					Subtotal:			70,73110	70,73110
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			5,60170
				COST DIRECTE					300,40080
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			6,00802
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**306,40882**

K4F64PGE	m2	Revoltó ceràmic de maó de pla, un gruix de maó massís d'elaboració manual, d'una cara vista, col·locat amb morter ciment 1:4	**Rend.: 1,000**			**50,04**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,1343	/R x	22,42000	=	25,43101	
	A0140000	h	Manobre	0,5672	/R x	19,82000	=	11,24190	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			36,67291	36,67291
Materials								
	B0F14242	u	Maó massís d'elaboració manual R-15, de 290x140x40 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	26,000	x	0,41000 =	10,66000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0063	x	99,33710 =	0,62582	
				Subtotal:			11,28582	11,28582
				DESPESES AUXILIARS		3,00 %		1,10019
				COST DIRECTE				49,05892
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,98118
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**50,04010**

P-56 **K4FR11F1** m Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor **Rend.: 1,000** **46,07** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,6739	/R x	19,82000 =	13,35670	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,6739	/R x	22,42000 =	15,10884	
				Subtotal:			28,46554	28,46554
Maquinària								
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,3145	/R x	4,02000 =	1,26429	
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,2695	/R x	1,90000 =	0,51205	
				Subtotal:			1,77634	1,77634
Materials								
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,617	x	0,76000 =	0,46892	
	B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	5,000	x	2,72000 =	13,60000	
				Subtotal:			14,06892	14,06892
				DESPESES AUXILIARS		3,00 %		0,85397
				COST DIRECTE				45,16477
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,90330
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**46,06806**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-57 **K4FR14F1** u Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer en barres corrugades B500S, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada **Rend.: 1,000** **12,97** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,2281	/R x	22,42000	=	5,11400	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,2281	/R x	19,13000	=	4,36355	
					Subtotal:			9,47755	9,47755
Maquinària									
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,1095	/R x	4,02000	=	0,44019	
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,0912	/R x	1,90000	=	0,17328	
					Subtotal:			0,61347	0,61347
Materials									
	B0715200	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació	2,500	x	0,91000	=	2,27500	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,206	x	1,02469	=	0,21109	
					Subtotal:			2,48609	2,48609
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14216
			COST DIRECTE						12,71927
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,25439
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,97366**

K4FR16F1 u Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica d'arc d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer en barres corrugades B500S, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada **Rend.: 1,000** **21,29** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,420	/R x	22,42000	=	9,41640	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,420	/R x	19,13000	=	8,03460	
					Subtotal:			17,45100	17,45100
Maquinària									
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,120	/R x	4,02000	=	0,48240	
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,100	/R x	1,90000	=	0,19000	
					Subtotal:			0,67240	0,67240
Materials									
	B0715200	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació	2,500	x	0,91000	=	2,27500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,206	x	1,02469 =	0,21109	
					Subtotal:		2,48609	2,48609
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,26177
				COST DIRECTE				20,87126
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,41743
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,28868**

P-58 **K4FR2331** m2 Reparació de fissures en obra de fàbrica en paret feta amb obra ceràmica, previ repicat i sanejament dels elements soltos, segellat amb morter mixt 1:2:10, càrrega manual de runa sobre contenidor **Rend.: 1,000** **13,17** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,2757	/R x	19,82000 =	5,46437	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,2757	/R x	22,42000 =	6,18119	
					Subtotal:		11,64556	11,64556
Materials								
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,006	x	182,24612 =	1,09348	
					Subtotal:		1,09348	1,09348
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,17468
				COST DIRECTE				12,91372
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,25827
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,17200**

K4FRF011 m Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor **Rend.: 1,000** **0,86** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,0413	/R x	19,82000 =	0,81857	
					Subtotal:		0,81857	0,81857
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,02046
				COST DIRECTE				0,83903
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,01678
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,85581**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K4FRXXF011	m	Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**0,86** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,0413	/R x	19,82000 =	0,81857	
					Subtotal:		0,81857	0,81857
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,02046
				COST DIRECTE				0,83903
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,01678
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,85581**
	K4FRXXXF011	m	Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**0,86** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,0413	/R x	19,82000 =	0,81857	
					Subtotal:		0,81857	0,81857
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,02046
				COST DIRECTE				0,83903
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,01678
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,85581**
	K4FZ610L	m3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	**Rend.:**	**1,000**			**646,68** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	4,6802	/R x	19,82000 =	92,76156	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	11,5639	/R x	22,42000 =	259,26264	
					Subtotal:		352,02420	352,02420
Materials								
	B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	625,900	x	0,36000 =	225,32400	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,3497	x	146,89142 =	51,36793	
					Subtotal:		276,69193	276,69193

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	5,28036
COST DIRECTE		633,99649
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	12,67993
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**646,67642**

K4FZ111610L m3 Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt **Rend.: 1,000** **646,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	11,5639	/R x	22,42000	=	259,26264	
	A0140000	h	Manobre	4,6802	/R x	19,82000	=	92,76156	
					Subtotal:			352,02420	352,02420
Materials									
	B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	625,900	x	0,36000	=	225,32400	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,3497	x	146,89142	=	51,36793	
					Subtotal:			276,69193	276,69193

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	5,28036
COST DIRECTE		633,99649
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	12,67993
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**646,67642**

K4FZ1111610L m3 Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt **Rend.: 1,000** **646,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	4,6802	/R x	19,82000	=	92,76156	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	11,5639	/R x	22,42000	=	259,26264	
					Subtotal:			352,02420	352,02420
Materials									
	B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	625,900	x	0,36000	=	225,32400	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,3497	x	146,89142	=	51,36793	
					Subtotal:			276,69193	276,69193

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		5,28036
COST DIRECTE			633,99649
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		12,67993
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**646,67642**

K4FZXX610L m3 Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt **Rend.: 1,000** **646,68** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	4,6802	/R x	19,82000	=	92,76156	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	11,5639	/R x	22,42000	=	259,26264	
					Subtotal:			352,02420	352,02420
Materials									
	B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	625,900	x	0,36000	=	225,32400	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,3497	x	146,89142	=	51,36793	
					Subtotal:			276,69193	276,69193

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		5,28036
COST DIRECTE			633,99649
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		12,67993
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**646,67642**

K4FZXX1610L m3 Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt **Rend.: 1,000** **646,68** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	4,6802	/R x	19,82000	=	92,76156	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	11,5639	/R x	22,42000	=	259,26264	
					Subtotal:			352,02420	352,02420
Materials									
	B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	625,900	x	0,36000	=	225,32400	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,3497	x	146,89142	=	51,36793	
					Subtotal:			276,69193	276,69193

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		5,28036
COST DIRECTE			633,99649
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		12,67993
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**646,67642**

K4FZXXS1610L m3 Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt **Rend.: 1,000** **646,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	11,5639	/R x	22,42000	=	259,26264	
	A0140000	h	Manobre	4,6802	/R x	19,82000	=	92,76156	
					Subtotal:			352,02420	352,02420
Materials									
	B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	625,900	x	0,36000	=	225,32400	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,3497	x	146,89142	=	51,36793	
					Subtotal:			276,69193	276,69193

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		5,28036
COST DIRECTE			633,99649
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		12,67993
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**646,67642**

K4FZXXX1610L m3 Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt **Rend.: 1,000** **646,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	11,5639	/R x	22,42000	=	259,26264	
	A0140000	h	Manobre	4,6802	/R x	19,82000	=	92,76156	
					Subtotal:			352,02420	352,02420
Materials									
	B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	625,900	x	0,36000	=	225,32400	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,3497	x	146,89142	=	51,36793	
					Subtotal:			276,69193	276,69193

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		5,28036
COST DIRECTE			633,99649
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		12,67993
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**646,67642**

P-59 **K4GRRD00** m2 Segellat de fissures i esquerdes en parament de pedra, amb injecció de morter de calç 1:4 **Rend.: 1,000** **9,08** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,1838	/R x	22,42000	=	4,12080	
	A0140000	h	Manobre	0,1838	/R x	19,82000	=	3,64292	
					Subtotal:			7,76372	7,76372
Materials									
	D0705A21	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,006	x	151,03230	=	0,90619	
					Subtotal:			0,90619	0,90619

DESPESES AUXILIARS	3,00 %	0,23291
COST DIRECTE		8,90282
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,17806
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,08088**

P-60 **K4SF13B2** m Reforç de pilar de ceràmica de 30x30 a 45x45 cm de secció, amb perfils laminats en calent d'acer S275JR, sèrie L a les cantonades i empressillat amb planxa, amb una quantia d'acer de 91 kg/m, executat ja l'arestat i regularització de les arestes amb morter de reparació tixotròpic i de retracció controlada, estructura amb pintura intumescent per assolir un RF-90 **Rend.: 1,000** **135,23** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,6885	/R x	19,60000	=	13,49460	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,6885	/R x	22,79000	=	15,69092	
					Subtotal:			29,18552	29,18552
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,6885	/R x	3,73000	=	2,56811	
					Subtotal:			2,56811	2,56811
Materials									
	B44Z5021	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	91,000	x	1,10000	=	100,10000	
					Subtotal:			100,10000	100,10000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,72964
COST DIRECTE			132,58327
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		2,65167
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**135,23493**

K5221RNK m2 Teulada de teula arab procedent de recuperació, de 30 peces m2, com a màxim, amb aportació d'un 30% de teula del mateix tipus, col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **22,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,3542	/R x	22,42000	=	7,94116	
	A0140000	h	Manobre	0,1771	/R x	19,82000	=	3,51012	
					Subtotal:			11,45128	11,45128
Materials									
	B52219N0	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	9,500	x	0,55000	=	5,22500	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,026	x	182,24612	=	4,73840	
					Subtotal:			9,96340	9,96340

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,28628
COST DIRECTE		21,70096
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,43402
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,13498**

K5Z2FW4A m2 Solera de supermaó de 500x200x40 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort **Rend.: 1,000** **19,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	22,42000	=	10,31320	
	A0140000	h	Manobre	0,230	/R x	19,82000	=	4,55860	
					Subtotal:			14,87180	14,87180
Materials									
	B0F85242	u	Supermaó de 500x200x40 mm, p/revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,750	x	0,23000	=	2,47250	
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	9,996	x	0,17000	=	1,69932	
					Subtotal:			4,17182	4,17182

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,37180
COST DIRECTE			19,41542
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,38831
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,80372**

K5Z3D373 m2 Enllatat amb llates de fusta de pi, de 40x40 mm de secció, col·locades cada 40 cm, sobre corretges i amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **9,77** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013A000	h	Ajudant fuster	0,106	/R x	19,67000	=	2,08502	
A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,2123	/R x	27,48000	=	5,83400	
				Subtotal:			7,91902	7,91902
Materials								
B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,090	x	2,02000	=	0,18180	
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0044	x	291,04000	=	1,28058	
				Subtotal:			1,46238	1,46238

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,19798
COST DIRECTE		9,57938
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,19159
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,77096**

K5ZA2R02 m Carener ceràmic de teula àrab de recuperació, col·locat amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **12,86** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,2705	/R x	22,42000	=	6,06461	
A0140000	h	Manobre	0,1353	/R x	19,82000	=	2,68165	
				Subtotal:			8,74626	8,74626
Materials								
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	182,24612	=	3,64492	
				Subtotal:			3,64492	3,64492

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,21866
COST DIRECTE		12,60984
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,25220
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,86203**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K5ZDU105	m	Trobada de teulada amb parament vertical, de teula àrab de ceràmica, procedent de recuperació, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**17,91** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,367	/R x	19,82000 =	7,27394	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,367	/R x	22,42000 =	8,22814	
					Subtotal:		15,50208	15,50208
Materials								
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,010	x	182,24612 =	1,82246	
					Subtotal:		1,82246	1,82246
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,23253
				COST DIRECTE				17,55707
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,35114
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,90821**
	K5ZEF32K	m	Ràfec, de volada >= 30 cm com a mínim, amb 3 fulls de maó massís d'elaboració manual de 290x140x40 mm, decalats 10 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10	**Rend.:**	**1,000**			**60,46** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,5565	/R x	19,82000 =	11,02983	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,1131	/R x	22,42000 =	24,95570	
					Subtotal:		35,98553	35,98553
Materials								
	B0F11240	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x40 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	44,000	x	0,40000 =	17,60000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0263	x	182,24612 =	4,79307	
					Subtotal:		22,39307	22,39307
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,89964
				COST DIRECTE				59,27824
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		1,18556
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**60,46380**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K5ZJ222A	m	Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 0.8 mm de gruix, de 20 cm d'amplària i 50 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	**Rend.:**	**1,000**			**22,83** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,0326	/R x	19,82000 =	0,64613	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,0652	/R x	22,42000 =	1,46178	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,0434	/R x	27,00000 =	1,17180	
					Subtotal:		3,27971	3,27971
Materials								
	B5ZH222A	m	Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 0.8 mm de gruix, de 20 cm d'amplaria i 50 cm de desenvolupament, incloses les peces especials de suport	0,600	x	31,68000 =	19,00800	
					Subtotal:		19,00800	19,00800
				DESPESES AUXILIARS		3,00 %		0,09839
				COST DIRECTE				22,38610
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,44772
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,83382**
	K612EM12	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 11.5 cm, de maó calat, LD, R-10, de 240x115x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. INCLOU : placa de poliestiré expandit de 2 cm de gruix amb les parets limítrofs dels veïns de la part posterior amb l'escala.	**Rend.:**	**1,000**			**27,19** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,5389	/R x	22,42000 =	12,08214	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,1347	/R x	19,13000 =	2,57681	
	A0140000	h	Manobre	0,2694	/R x	19,82000 =	5,33951	
					Subtotal:		19,99846	19,99846
Maquinària								
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,1347	/R x	2,04000 =	0,27479	
					Subtotal:		0,27479	0,27479
Materials								
	B0F1EHAL	u	Maó calat R-10, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	39,240	x	0,10000 =	3,92400	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0522	x	37,12000 =	1,93766	
	B0111000	m3	Aigua	0,0129	x	1,96000 =	0,02528	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	5,88694	5,88694
	DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,49996
	COST DIRECTE			26,66015
	DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,53320
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,19335**

K6147R13 m2 Paredó recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb adhesiu cola en base escaiola **Rend.: 1,000** **15,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,2448	/R x	22,42000	=	5,48842	
	A0140000	h	Manobre	0,1224	/R x	19,82000	=	2,42597	
			Subtotal:					7,91439	7,91439
Materials									
	B071ACE0	kg	Adhesiu cola en base escaiola, per a divisòria ceràmica	8,810	x	0,43000	=	3,78830	
	B0F85270	u	Supermaó de 500x200x70 mm, p/revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,0405	x	0,36000	=	3,61458	
			Subtotal:					7,40288	7,40288
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,19786
			COST DIRECTE						15,51513
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %				0,31030
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,82543**

K652217R m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 121 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 12.5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W **Rend.: 1,000** **38,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,0345	/R x	27,00000	=	0,93150	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,0124	/R x	19,52000	=	0,24205	
			Subtotal:					1,17355	1,17355
Materials									
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,350	x	1,09000	=	8,01150	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12.5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	5,26000	=	10,83560	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,995	x	1,07000	=	2,13465	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,060	x	3,08000 =	6,34480		
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,08000 =	0,32000		
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	11,16000 =	4,68720		
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,150	x	2,92000 =	0,43800		
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	12,000	x	0,18000 =	2,16000		
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,61000 =	0,57340		
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,28000 =	1,02400		
						Subtotal:	36,52915	36,52915	
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01760
						COST DIRECTE			37,72030
						DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,75441
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,47471**

K7A24K0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 200 µm i 192 g/m2, col·locada no adherida. TIPUS TYVEK Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 52 a 64 g/m2, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament	**Rend.:**	**1,000**		**1,99**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,0129	/R x	19,52000 =	0,25181	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,0258	/R x	27,00000 =	0,69660	
						Subtotal:	0,94841	0,94841
Materials								
	B7711K00	m2	Vel de polietilè de gruix 200 µm i de pes 192 g/m2	1,100	x	0,90000 =	0,99000	
						Subtotal:	0,99000	0,99000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01423
						COST DIRECTE		1,95264
						DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,03905
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,99169**

K7B21E0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida	**Rend.:**	**1,000**		**1,31**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,0273	/R x	27,00000 =	0,73710	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,0137	/R x	19,52000 =	0,26742	
						Subtotal:	1,00452	1,00452

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B7711F00	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	1,100	x	0,24000	=	0,26400	
					Subtotal:			0,26400	0,26400
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01507
				COST DIRECTE					1,28359
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,02567
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,30926**

	K7J5A01A	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	**Rend.:**	**1,000**		**1,83**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x	27,00000 =	1,35000	
					Subtotal:		1,35000	1,35000
Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,021	x	17,41000 =	0,36561	
	B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,0021	x	28,69000 =	0,06025	
					Subtotal:		0,42586	0,42586
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,02025
				COST DIRECTE				1,79611
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,03592
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,83203**

P-61	**K81131D2**	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat. INCLOU : Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 4x4 mm, amb un pes mínim de 730 g/m2	**Rend.:**	**1,000**		**17,63**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,1961	/R x	19,82000 =	3,88670	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,3923	/R x	22,42000 =	8,79537	
					Subtotal:		12,68207	12,68207
Materials								
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0292	x	146,89142 =	4,28923	
					Subtotal:		4,28923	4,28923

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,31705
			COST DIRECTE			17,28835
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,34577
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,63412**

K8121112 m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 **Rend.: 1,000** **7,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,143	/R x	22,42000	=	3,20606	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,071	/R x	19,13000	=	1,35823	
					Subtotal:			4,56429	4,56429
Materials									
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,14000	=	0,11172	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,0202	x	132,49730	=	2,67645	
					Subtotal:			2,78817	2,78817
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,11411
			COST DIRECTE						7,46657
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,14933
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,61590**

K8121312 m2 Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 **Rend.: 1,000** **8,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,158	/R x	22,42000	=	3,54236	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,079	/R x	19,13000	=	1,51127	
					Subtotal:			5,05363	5,05363
Materials									
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,14000	=	0,11172	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,0207	x	132,49730	=	2,74269	
					Subtotal:			2,85441	2,85441
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,12634
			COST DIRECTE						8,03438
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,16069
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,19507**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	K83E136C	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 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 12.5 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de vidre	**Rend.: 1,000**	**24,01**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,0287	/R x	19,52000	=	0,56022	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,084	/R x	27,00000	=	2,26800	
					Subtotal:			2,82822	2,82822
Materials									
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,950	x	1,07000	=	1,01650	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,18000	=	1,08000	
	B7C4H400	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,143 m2.K/W	1,030	x	2,59000	=	2,66770	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,28000	=	1,02400	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,08000	=	0,32000	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	11,16000	=	4,68720	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	2,92000	=	0,35040	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12.5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	5,26000	=	5,41780	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,61000	=	0,28670	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,500	x	1,09000	=	3,81500	
					Subtotal:			20,66530	20,66530
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04242
			COST DIRECTE						23,53594
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,47072
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,00666**

P-62	**K83E9372**	m	Formació de calaix d'amb plaques de guix laminat format per estructura d'autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplària i 1 placa tipus estàndard (A) de 12.5 mm de gruix, fixades mecànicament	**Rend.: 1,000**	**40,14**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,0261	/R x	19,52000	=	0,50947	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,0837	/R x	27,00000	=	2,25990	
					Subtotal:			2,76937	2,76937

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,600	x	1,28000	=	2,04800	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	2,92000	=	0,35040	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,600	x	0,08000	=	0,12800	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,705	x	0,61000	=	0,43005	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,840	x	11,16000	=	9,37440	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,18000	=	1,08000	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	14,420	x	1,09000	=	15,71780	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,030	x	1,07000	=	1,10210	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12.5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,200	x	5,26000	=	6,31200	
						Subtotal:		36,54275	36,54275
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04154
				COST DIRECTE					39,35366
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,78707
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,14073**

K8411C50	m2	Cel ras de plaques d'escaiola per a revestir, de 600x1200 mm sistema fix i suspensió amb filferro galvanitzat fixat amb tacs i cargols a l'estructura	**Rend.: 1,000**		**16,26**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,100	/R x	19,13000 =	1,91300	
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,200	/R x	22,42000 =	4,48400	
					Subtotal:		6,39700	6,39700
Materials								
	B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	5,000	x	0,14000 =	0,70000	
	B0A62D90	u	Tac d'acer de d 6 mm, amb cargol, volandera i femella	5,600	x	0,71000 =	3,97600	
	B8411C50	m2	Placa d'escaiola per a revestir, de 600x1200 mm, per a cel ras fix, i reacció al foc A2-s1, d0	1,050	x	4,00000 =	4,20000	
	B0A12000	kg	Filferro acer galvanitzat	0,250	x	2,30000 =	0,57500	
					Subtotal:		9,45100	9,45100
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09596
				COST DIRECTE				15,94396
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,31888
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,26283**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K88RP100	m2	Reparació de parament amb revestiment de gruix 1 cm de morter sense additius, mixt de ciment blanc, calç i sorra de marbre blanc	**Rend.:**	**1,000**			**21,09** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,3075	/R x	19,82000 =	6,09465	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,4805	/R x	22,42000 =	10,77281	
					Subtotal:		16,86746	16,86746
Materials								
	D070C6C1	m3	Morter mixt de ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,010	x	338,79259 =	3,38793	
					Subtotal:		3,38793	3,38793
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,42169
				COST DIRECTE				20,67708
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,41354
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,09062**
	K8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	**Rend.:**	**1,000**			**4,33** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,0969	/R x	22,42000 =	2,17250	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,0097	/R x	19,52000 =	0,18934	
					Subtotal:		2,36184	2,36184
Materials								
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,4998	x	3,70000 =	1,84926	
					Subtotal:		1,84926	1,84926
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03543
				COST DIRECTE				4,24653
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,08493
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,33146**
	K898A240	m2	Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	**Rend.:**	**1,000**			**5,14** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,1247	/R x	22,42000 =	2,79577	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,0178	/R x	19,52000 =	0,34746	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			3,14323	3,14323
Materials								
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,4998	x	3,70000 =	1,84926	
				Subtotal:			1,84926	1,84926
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04715
				COST DIRECTE				5,03964
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,10079
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,14043**

P-63 **K898KTA0** m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **7,79** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,0124	/R x	19,52000 =	0,24205	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,1033	/R x	22,42000 =	2,31599	
				Subtotal:			2,55804	2,55804
Materials								
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	5,10000 =	0,78030	
	B89ZSD00	kg	Pintura plàstica tixotròpica per a interiors	0,510	x	8,36000 =	4,26360	
				Subtotal:			5,04390	5,04390
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03837
				COST DIRECTE				7,64031
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,15281
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,79312**

K898U005 m2 Pintat de parament vertical exterior, amb pintura mineral al silicat, amb una capa de fons i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **10,89** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,0706	/R x	22,42000 =	1,58285	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,0071	/R x	19,52000 =	0,13859	
				Subtotal:			1,72144	1,72144
Materials								
	B8ZAT130	kg	Pintura de fons a base de silicats, per a exteriors	0,200	x	12,11000 =	2,42200	
	B8ZAT030	l	Diluent de pintura mineral al silicat per a interiors i exteriors	0,100	x	11,39000 =	1,13900	
	B89ZNU40	kg	Pintura mineral al silicat d'un component, amb color d'intensitat forta, per a exteriors	0,350	x	15,34000 =	5,36900	
				Subtotal:			8,93000	8,93000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02582
COST DIRECTE			10,67726
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,21355
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,89081**

K89BADJ0 m2 Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat **Rend.: 1,000** **18,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,0372	/R x	19,52000	=	0,72614	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,3869	/R x	22,42000	=	8,67430	
					Subtotal:			9,40044	9,40044
Materials									
	B89ZM000	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,3978	x	14,18000	=	5,64080	
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	13,69000	=	2,79276	
					Subtotal:			8,43356	8,43356

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14101
COST DIRECTE			17,97501
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,35950
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,33451**

P-64 **K8J1318K** m Coronament de parets de 13 a 17.5 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb dos cantells en escaire d'acabat fi, de color vermell, col·locada amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **17,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,2905	/R x	22,42000	=	6,51301	
	A0140000	h	Manobre	0,1452	/R x	19,82000	=	2,87786	
					Subtotal:			9,39087	9,39087
Materials									
	B0FJBVH3	u	Peça especial de ceràmica natural color vermell, amb dos cantells en escaire, de 20x18 cm	5,000	x	1,34000	=	6,70000	
	B05A2202	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,051	x	0,98000	=	0,04998	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0053	x	182,24612	=	0,96590	
					Subtotal:			7,71588	7,71588

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14086
COST DIRECTE			17,24761
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,34495
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,59257**

P-65 **K8K4D24K** m Escopidor de 29 cm de pedra calcària nacional, polida amb trencaaigües, col·locat amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **71,20** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,5143	/R x	22,42000	=	11,53061	
	A0140000	h	Manobre	0,2571	/R x	19,82000	=	5,09572	
					Subtotal:			16,62633	16,62633
Materials									
	B8K4D240	m	Escopidor de peça de pedra natural calcària nacional de 29 cm d'amplària polida, amb trencaaigües a un cantell	1,050	x	49,68000	=	52,16400	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0042	x	182,24612	=	0,76543	
					Subtotal:			52,92943	52,92943

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24939
COST DIRECTE			69,80515
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,39610
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**71,20126**

K9U85010 m Sòcol metàl·lic d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 60 mm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols **Rend.: 1,000** **13,51** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,0006	/R x	19,82000	=	0,01189	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,0071	/R x	27,00000	=	0,19170	
					Subtotal:			0,20359	0,20359
Materials									
	B9U85010	m	Sòcol metàl·lic d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 60 mm d'alçària	1,000	x	12,60000	=	12,60000	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,11000	=	0,44000	
					Subtotal:			13,04000	13,04000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00305
COST DIRECTE			13,24664
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,26493
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,51158**

K9Z2B300 m2 Rebaixat i polit del paviment de formigó **Rend.: 1,000** **4,85** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0128000	h	Oficial 1a polidor	0,139	/R x	27,00000	=	3,75300	
A0140000	h	Manobre	0,0278	/R x	19,82000	=	0,55100	
				Subtotal:			4,30400	4,30400
Maquinària								
C2007000	h	Polidora	0,139	/R x	2,76000	=	0,38364	
				Subtotal:			0,38364	0,38364
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,06456
		COST DIRECTE						4,75220
		DESPESES INDIRECTES			2,00 %			0,09504
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,84724**

K9Z31F20 m2 Pintat de paviment de formigó amb 2 capes de pintura acrílica en fase aquosa **Rend.: 1,000** **8,53** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013D000	h	Ajudant pintor	0,0903	/R x	19,52000	=	1,76266	
A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,1805	/R x	22,42000	=	4,04681	
				Subtotal:			5,80947	5,80947
Materials								
B89ZRJ20	kg	Pintura acrílica per a paviments de formigó, en fase aquosa	0,300	x	8,22000	=	2,46600	
				Subtotal:			2,46600	2,46600
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,08714
		COST DIRECTE						8,36261
		DESPESES INDIRECTES			2,00 %			0,16725
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,52986**

KADG1132 u Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada **Rend.: 1,000** **158,62** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,0769	/R x	22,76000	=	1,75024	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			1,75024	1,75024
Materials								
	BADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	1,000	x	153,72000 =	153,72000	
				Subtotal:			153,72000	153,72000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,04376
				COST DIRECTE				155,51400
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		3,11028
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**158,62428**

KADGU020	u	Porta de planxa perforada d'acer de dues fulles batents amb bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d´obra de 210x120 cm, amb pany i passadors, col·locada	**Rend.:**	**1,000**		**341,80**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,0274	/R x	22,76000 =	0,62362	
				Subtotal:			0,62362	0,62362
Materials								
	BADGU020	u	Porta de planxa perforada d'acer galvanitzat de dues fulles batents i bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d´obra de 210x120 cm, amb pany i passadors	1,000	x	334,46000 =	334,46000	
				Subtotal:			334,46000	334,46000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,01559
				COST DIRECTE				335,09921
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		6,70198
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**341,80119**

KAJ137G4	u	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 90x120 cm, 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	**Rend.:**	**1,000**		**397,87**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	23,16000 =	9,26400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	19,60000 =	1,96000	
				Subtotal:			11,22400	11,22400
Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,080	x	17,41000 =	1,39280	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BAJ134G4	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,080	x	346,01000	=	373,69080	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,250	x	13,93000	=	3,48250	
						Subtotal:		378,56610	378,56610
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,28060
				COST DIRECTE					390,07070
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		7,80141
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**397,87211**

KAJ1D2G4	u	Balconera de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm, 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	**Rend.: 1,000**		**459,33**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	19,60000	=	1,96000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	23,16000	=	11,58000	
						Subtotal:		13,54000	13,54000
Materials									
	BAJ1D2G4	m2	Balconera de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,980	x	216,68000	=	429,02640	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	17,41000	=	2,26330	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	13,93000	=	5,15410	
						Subtotal:		436,44380	436,44380
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,33850
				COST DIRECTE					450,32230
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		9,00645
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**459,32875**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	KAN51331	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 90x120 cm	**Rend.:**	**1,000**			**18,21** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	4,200	x	4,25000 =	17,85000	
					Subtotal:		17,85000	17,85000
				COST DIRECTE				17,85000
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,35700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,20700**
	KAN52363	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm	**Rend.:**	**1,000**			**34,40** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	6,200	x	5,44000 =	33,72800	
					Subtotal:		33,72800	33,72800
				COST DIRECTE				33,72800
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,67456
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,40256**
	KAY2A13D	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 1 a 1.5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6	**Rend.:**	**1,000**			**43,69** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,310	/R x	22,42000 =	29,37020	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	19,82000 =	8,91900	
					Subtotal:		38,28920	38,28920
Materials								
	B0F74240	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,208	x	0,17000 =	0,71536	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0336	x	85,47180 =	2,87185	
					Subtotal:		3,58721	3,58721

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,95723
COST DIRECTE			42,83364
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,85667
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,69031**

KAY2A17D u Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 2 a 2.5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6 **Rend.: 1,000** **64,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,550	/R x	19,82000	=	10,90100	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,050	/R x	22,42000	=	45,96100	
					Subtotal:			56,86200	56,86200
Materials									
	B0F74240	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,208	x	0,17000	=	0,71536	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0483	x	85,47180	=	4,12829	
					Subtotal:			4,84365	4,84365

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,42155
COST DIRECTE			63,12720
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,26254
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**64,38974**

KAZGH3D0 u Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 250 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta. INCLOU : remat superior d'acer amb forma de L per amagar les guies i TIRA d'il.luminació tipus LED. **Rend.: 1,000** **299,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,4118	/R x	23,16000	=	102,17729	
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,4118	/R x	19,60000	=	86,47128	
					Subtotal:			188,64857	188,64857
Materials									
	BAZGH3D0	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 150 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	1,000	x	101,74000	=	101,74000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		101,74000	101,74000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,82973
				COST DIRECTE			293,21830
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		5,86437
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**299,08266**

KC171E43 m2 Vidre aïllant de lluna incolora de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini — **Rend.: 1,000** — **75,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	27,33000	=	16,39800	
			Subtotal:					16,39800	16,39800
Materials									
	BC171J40	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix incolora	1,000	x	57,06000	=	57,06000	
			Subtotal:					57,06000	57,06000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,40995
			COST DIRECTE						73,86795
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %				1,47736
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**75,34531**

KD144730 m Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 90 mm i 0.6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides — **Rend.: 1,000** — **19,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,1114	/R x	27,00000	=	3,00780	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,0557	/R x	19,52000	=	1,08726	
			Subtotal:					4,09506	4,09506
Materials									
	BDY47730	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0.6 mm de gruix	1,000	x	0,90000	=	0,90000	
	BDW44730	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0.6 mm de gruix	0,330	x	7,67000	=	2,53110	
	BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500	x	11,03000	=	5,51500	
	BD144730	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0.6 mm de gruix	1,400	x	4,33000	=	6,06200	
			Subtotal:					15,00810	15,00810

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06143
COST DIRECTE			19,16459
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,38329
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,54788**

LCN010C10080 Ud Ventana de cubierta, con apertura giratoria de accionamiento manual mediante barra de maniobra, de 78x140 cm, realizada en madera laminada de pino nórdico, acabado con barniz transparente, con doble acristalamiento de baja emisividad (vidrio interior Float de 4 mm de baja emisividad, cámara de aire rellena de gas argón de 16 mm y vidrio exterior templado de 4 mm de baja emisividad), en tejado de perfil ondulado de teja, fibrocemento o materiales similares, con pendientes de 15° a 90°, con cerco de estanqueidad de aluminio.
Incluye: Replanteo. Presentación, aplomado y nivelación del marco. Atornillado de los elementos de fijación del marco. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de tapajuntas. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Rend.: 1,000 **576,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO080	h	Ayudante montador.	0,700	/R x	20,34000	=	14,23800	
	MO011	h	Oficial 1ª montador.	1,400	/R x	22,00000	=	30,80000	
					Subtotal:			45,03800	45,03800
Materials									
	MT2TC26B	Ud	Cerco de estanqueidad de aluminio para ventana de cubierta, de 78x140 cm, color gris, para tejado de perfil ondulado de teja, fibrocemento o materiales similares con pendiente superior a 15°.	1,000	x	114,46000	=	114,46000	
	MT22VTG01	Ud	Ventana de cubierta, con apertura giratoria de accionamiento manual mediante barra de maniobra, de 78x140 cm, realizada en madera laminada de pino nórdico, acabado con barniz transparente, con doble acristalamiento de baja emisividad (vidrio interior Float de 4 mm de baja emisividad, cámara de aire rellena de gas argón de 16 mm y vidrio exterior templado de 4 mm de baja emisividad).	1,000	x	394,72000	=	394,72000	
					Subtotal:			509,18000	509,18000
Altres									
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	554,21800	=	11,08436	
					Subtotal:			11,08436	11,08436

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			565,30236
DESPESES INDIRECTES	2,00	%	11,30605
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**576,60841**

LVELUX0080 Ud Finestra de coberta, amb obertura giratòria d´accionament manual mitjançant barra de maniobra, de 78x140 cm, realitzada en fusta laminada de pi nòrdic, acabat amb vernís transparent, amb doble vidre de baixa emissivitat (vidre interior Float de 4 mm de baixa emissivitat, cambra d'aire farcida de gas argó de 16 mm i vidre exterior temperat de 4 mm de baixa emissivitat), a teulada de perfil ondulat de teula, fibrociment o materials similars, amb pendents de 15° a 90°, amb cèrcol d'estanquitat d'alumini.
Inclou: Replanteig. Presentació, aplomat i anivellament del marc. Cargolat dels elements de fixació del marc. Segellat de juntes perimetrals. Col·locació de tapajuntes. Col·locació daccessoris. Realització de proves de servei.
Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **334,57** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO011	h	Oficial 1ª montador.	1,400	/R x	22,00000	=	30,80000	
	MO080	h	Ayudante montador.	0,700	/R x	20,34000	=	14,23800	
					Subtotal:			45,03800	45,03800
Materials									
	MT2TC26B	Ud	Cerco de estanqueidad de aluminio para ventana de cubierta, de 78x140 cm, color gris, para tejado de perfil ondulado de teja, fibrocemento o materiales similares con pendiente superior a 15°.	0,540	x	114,46000	=	61,80840	
	MT22VTG01	Ud	Ventana de cubierta, con apertura giratoria de accionamiento manual mediante barra de maniobra, de 78x140 cm, realizada en madera laminada de pino nórdico, acabado con barniz transparente, con doble acristalamiento de baja emisividad (vidrio interior Float de 4 mm de baja emisividad, cámara de aire rellena de gas argón de 16 mm y vidrio exterior templado de 4 mm de baja emisividad).	0,544	x	394,72000	=	214,72768	
					Subtotal:			276,53608	276,53608
Altres									
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	321,57400	=	6,43148	
					Subtotal:			6,43148	6,43148

COST DIRECTE		328,00556
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	6,56011
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**334,56567**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	P060-0205	u	Confecció i extracció de sis testimonis i trencament a compressió d'un caixó, segons la norma UNE-EN 14488-1 i UNE 83605	**Rend.:**	**1,000**	**451,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BV210-01PZ	u	Confecció i extracció de sis testimonis i trencament a compressió d'un caixó, segons la norma UNE-EN 14488-1 i UNE 83605	1,000	x	442,36000	=	442,36000	
					Subtotal:			442,36000	442,36000
						COST DIRECTE			442,36000
						DESPESES INDIRECTES	2,00 %		8,84720
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**451,20720**

P-66	**P121-EKJZ**	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	**Rend.:**	**1,000**	**0,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x	0,10000	=	0,10000	
					Subtotal:			0,10000	0,10000
						COST DIRECTE			0,10000
						DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,00200
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,10200**

	P1D2-HGWS	m2	Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, inclòs desmuntatge	**Rend.:**	**1,000**	**16,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,300	/R x	23,64000	=	7,09200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	19,82000	=	5,94600	
					Subtotal:			13,03800	13,03800
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,265	x	1,94000 =	2,45410	
					Subtotal:		2,45410	2,45410
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,19557
				COST DIRECTE				15,68767
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,31375
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,00142**

	P1D2-XXXHGW	m2	Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, inclòs desmuntatge	**Rend.:**	**1,949**	**9,43**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	19,82000 =	3,05080	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,300	/R x	23,64000 =	3,63879	
					Subtotal:		6,68959	6,68959
Materials								
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,265	x	1,94000 =	2,45410	
					Subtotal:		2,45410	2,45410
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,10034
				COST DIRECTE				9,24403
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,18488
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,42891**

P-67	**P2140-4RRL**	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**	**20,52**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	19,82000 =	19,82000	
					Subtotal:		19,82000	19,82000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,29730
				COST DIRECTE				20,11730
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,40235
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,51965**

P-68	**P2140-4RRM**	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**	**20,52**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	19,82000 =	19,82000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		19,82000	19,82000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29730
				COST DIRECTE			20,11730
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,40235
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,51965**

P-69 **P2142-4RMS** m2 Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **9,23** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	19,82000	=	8,91900	
				Subtotal:				8,91900	8,91900
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,13379
				COST DIRECTE					9,05279
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			0,18106
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,23384**

P2143-4RQW m Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **1,23** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	19,82000	=	1,18920	
				Subtotal:				1,18920	1,18920
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01784
				COST DIRECTE					1,20704
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			0,02414
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,23118**

P2143-4RR5 m Arrencada de revestiment d'esglaó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **6,16** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	19,82000	=	5,94600	
				Subtotal:				5,94600	5,94600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,08919
			COST DIRECTE			6,03519
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,12070
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,15589**

P2143-4RR9 m2 Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **12,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	19,82000	=	11,89200	
			Subtotal:					11,89200	11,89200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17838
			COST DIRECTE						12,07038
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,24141
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,31179**

P2143-IGGJ m2 Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 **Rend.: 1,000** **28,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,8697	/R x	19,82000	=	17,23745	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,3479	/R x	20,57000	=	7,15630	
			Subtotal:					24,39375	24,39375
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,1739	/R x	16,10000	=	2,79979	
			Subtotal:					2,79979	2,79979
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,36591
			COST DIRECTE						27,55945
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,55119
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,11064**

P2145-4RS2 m Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **6,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	22,79000	=	1,13950	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	19,60000	=	0,98000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	19,82000	=	3,96400	
					Subtotal:			6,08350	6,08350
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	7,49000	=	0,37450	
					Subtotal:			0,37450	0,37450
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,09125
				COST DIRECTE					6,54925
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			0,13099
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,68024**

P-70 **P214C-AKVK** m Desmuntatge de biga de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **32,06** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x	19,82000	=	13,87400	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,700	/R x	20,57000	=	14,39900	
					Subtotal:			28,27300	28,27300
Maquinària									
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,700	/R x	3,91000	=	2,73700	
					Subtotal:			2,73700	2,73700
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,42410
				COST DIRECTE					31,43410
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			0,62868
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,06278**

P-71 **P214M-AKXX** m2 Enderroc de sostre de bigueta de fusta (sense pavimen. entrebigat, cel ras ni instal·lacions interior de cel ras) amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **20,41** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	19,82000	=	3,96400	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,700	/R x	20,57000	=	14,39900	
					Subtotal:			18,36300	18,36300
Maquinària									
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,350	/R x	3,91000	=	1,36850	
					Subtotal:			1,36850	1,36850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,27545
			COST DIRECTE			20,00695
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,40014
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,40708**

P-72 **P214M-AKZG** m2 Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **37,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,400	/R x	19,82000	=	27,74800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350	/R x	20,57000	=	7,19950	
					Subtotal:			34,94750	34,94750
Maquinària									
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,350	/R x	3,91000	=	1,36850	
					Subtotal:			1,36850	1,36850
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,52421
			COST DIRECTE						36,84021
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,73680
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,57702**

P-73 **P214N-52TV** m3 Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **24,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	19,82000	=	7,92800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,320	/R x	20,57000	=	6,58240	
					Subtotal:			14,51040	14,51040
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	91,46000	=	6,66743	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,160	/R x	16,10000	=	2,57600	
					Subtotal:			9,24343	9,24343
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,21766
			COST DIRECTE						23,97149
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,47943
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,45092**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P214O-4RNE	m2	Enderroc de volta d'escala de ceràmica, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**10,90** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	19,82000 =	1,98200	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	20,57000 =	6,17100	
					Subtotal:		8,15300	8,15300
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	16,10000 =	2,41500	
					Subtotal:		2,41500	2,41500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,12230
				COST DIRECTE				10,69030
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,21381
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,90410**
	P214O-4RNZ	m2	Enderroc de sostre de bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**40,45** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,600	/R x	20,57000 =	32,91200	
					Subtotal:		32,91200	32,91200
Maquinària								
	CRE0-00C0	h	Motoserra	1,600	/R x	3,91000 =	6,25600	
					Subtotal:		6,25600	6,25600
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,49368
				COST DIRECTE				39,66168
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,79323
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**40,45491**
	P214O-4RO4	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT. m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**			**130,81** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	6,375	/R x	19,82000	= 126,35250	
					Subtotal:		126,35250	126,35250
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,89529
				COST DIRECTE				128,24779
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		2,56496
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**130,81274**

P214T-4RQI m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **13,67** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	19,82000	= 5,94600	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	20,57000	= 6,17100	
					Subtotal:		12,11700	12,11700
Maquinària								
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,300	/R x	3,69000	= 1,10700	
					Subtotal:		1,10700	1,10700
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,18176
				COST DIRECTE				13,40576
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,26812
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,67387**

P214V-AKVW m2 Obertura de finestra tapiada en restauració amb maó ceràmic de 15 cm com a màxim, fet per conservador-restaurador, grau de dificultat baix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **20,41** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,150	/R x	27,59000	= 4,13850	
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	0,630	/R x	24,72000	= 15,57360	
					Subtotal:		19,71210	19,71210
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,29568
				COST DIRECTE				20,00778
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,40016
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,40794**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P21GS-4RVA	u	Arrencada de bidet, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,113**	**11,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	24,00000	=	9,70350	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	19,82000	=	1,78077	
					Subtotal:			11,48427	11,48427
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17226
				COST DIRECTE					11,65653
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,23313
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,88966**

	P21GS-4RVI	u	Arrencada de banyera, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,112**	**26,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	19,82000	=	3,56475	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	24,00000	=	21,58273	
					Subtotal:			25,14748	25,14748
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,37721
				COST DIRECTE					25,52469
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,51049
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,03519**

	P21Q0-4RXJ	u	Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**1,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	19,82000	=	1,38740	
					Subtotal:			1,38740	1,38740
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02081
				COST DIRECTE					1,40821
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,02816
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,43638**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-74	**P21Z2-4RXK**	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	**Rend.:**	**1,000**			**7,76** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	20,57000 =	6,17100	
					Subtotal:		6,17100	6,17100
Maquinària								
	C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,300	/R x	4,47000 =	1,34100	
					Subtotal:		1,34100	1,34100
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09257
				COST DIRECTE				7,60457
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,15209
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,75666**
	P221B-EL6X	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**71,82** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	3,500	/R x	19,82000 =	69,37000	
					Subtotal:		69,37000	69,37000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,04055
				COST DIRECTE				70,41055
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		1,40821
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**71,81876**
P-75	**P221B-EL9L**	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora	**Rend.:**	**1,000**			**8,59** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C133-00EQ	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,145	/R x	58,08000 =	8,42160	
					Subtotal:		8,42160	8,42160
				COST DIRECTE				8,42160
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,16843
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,59003**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
P-76	**P221B-I7LW**	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	**Rend.:**	**1,000**		**127,25**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	6,2016	/R x	19,82000 =	122,91571	
					Subtotal:		122,91571	122,91571
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,84374
				COST DIRECTE				124,75945
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		2,49519
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**127,25463**
P-77	**P221D-DZ32**	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora	**Rend.:**	**1,000**		**12,91**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C133-00EQ	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,218	/R x	58,08000 =	12,66144	
					Subtotal:		12,66144	12,66144
				COST DIRECTE				12,66144
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,25323
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,91467**
	P2253-547K	m3	Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim	**Rend.:**	**1,000**		**23,76**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,025	/R x	19,82000 =	0,49550	
					Subtotal:		0,49550	0,49550
Maquinària								
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,016	/R x	91,46000 =	1,46336	
					Subtotal:		1,46336	1,46336
Materials								
	B036-21CI	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm	1,705	x	12,51000 =	21,32955	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		21,32955	21,32955
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00743
				COST DIRECTE			23,29584
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,46592
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,76176**

P-78 **P2258-DRNC** m3 Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb picó vibrant de combustible i minicarregadora de combustible **Rend.: 1,000** **19,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,025	/R x	19,82000	=	0,49550	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,650	/R x	20,57000	=	13,37050	
				Subtotal:				13,86600	13,86600
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,650	/R x	6,26000	=	4,06900	
	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,016	/R x	53,93000	=	0,86288	
				Subtotal:				4,93188	4,93188
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,20799
				COST DIRECTE					19,00587
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %				0,38012
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,38599**

P2258-DRNG m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM **Rend.: 1,000** **4,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	19,82000	=	0,19820	
				Subtotal:				0,19820	0,19820
Maquinària									
	C131-005D	h	Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t	0,050	/R x	50,92000	=	2,54600	
	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,033	/R x	53,93000	=	1,77969	
				Subtotal:				4,32569	4,32569
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00297
				COST DIRECTE					4,52686
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %				0,09054
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,61740**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P2258-Z5AY	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM	**Rend.:**	**1,000**			**4,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	19,82000	=	0,19820	
					Subtotal:			0,19820	0,19820
Maquinària									
	C131-005D	h	Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t	0,050	/R x	50,92000	=	2,54600	
	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,033	/R x	53,93000	=	1,77969	
					Subtotal:			4,32569	4,32569
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00297
				COST DIRECTE					4,52686
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,09054
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,61740**

P2258-10CX8	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM, amb minicarregadora de combustible	**Rend.:**	**1,000**			**4,62**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	19,82000	=	0,19820	
					Subtotal:			0,19820	0,19820
Maquinària									
	C131-005D	h	Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t	0,050	/R x	50,92000	=	2,54600	
	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,033	/R x	53,93000	=	1,77969	
					Subtotal:			4,32569	4,32569
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00297
				COST DIRECTE					4,52686
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,09054
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,61740**

P-79	**P246-6RJB**	m3	Desenrunament interior a edificacions superficials, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió o contenidor, amb minicarregadora de combustible	**Rend.:**	**1,000**			**7,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	19,82000	=	1,98200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,98200	1,98200
Maquinària								
	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,100	/R x 53,93000	=	5,39300	
					Subtotal:		5,39300	5,39300
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,01982
				COST DIRECTE				7,39482
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %			0,14790
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,54272**

P-80 **P24B-HOUD** m3 Càrrega de material d'excavació a obra amb mitjans manuals sobre sac o contenidor **Rend.: 1,000** **17,18** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,850	/R x	19,82000 =	16,84700	
					Subtotal:		16,84700	16,84700
				COST DIRECTE				16,84700
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %			0,33694
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,18394**

P2R2-EU9P m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **20,52** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	19,82000 =	19,82000	
					Subtotal:		19,82000	19,82000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,29730
				COST DIRECTE				20,11730
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %			0,40235
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,51965**

P-81 **P2R5-DT43** m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **18,11** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	17,75000 =	17,75000	
					Subtotal:		17,75000	17,75000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		17,75000
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,35500
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,10500**

P310-D51K kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	23,22000	=	0,13932	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	20,22000	=	0,16176	
					Subtotal:			0,30108	0,30108
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0051	x	2,19000	=	0,01117	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,45971	=	1,45971	
					Subtotal:			1,47088	1,47088
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00452
			COST DIRECTE						1,77648
			DESPESES INDIRECTES			2,00 %			0,03553
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,81201**

P311-DQ6J m2 Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments **Rend.: 1,000** **26,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x	23,22000	=	10,44900	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,450	/R x	20,22000	=	9,09900	
					Subtotal:			19,54800	19,54800
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	2,12000	=	0,31821	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	0,102	x	1,99000	=	0,20298	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,600	x	0,49000	=	3,23400	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030	x	3,07000	=	0,09210	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0044	x	412,69000	=	1,81584	
					Subtotal:			5,66313	5,66313
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,29322
			COST DIRECTE						25,50435
			DESPESES INDIRECTES			2,00 %			0,51009
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,01444**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P312-I1V9	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 amb bomba	**Rend.:**	**1,000**		**153,90**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	19,82000 =	7,92800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	23,22000 =	2,32200	
					Subtotal:		10,25000	10,25000
Maquinària								
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150	/R x	189,11000 =	28,36650	
					Subtotal:		28,36650	28,36650
Materials								
	B06F2-HZB	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	101,92000 =	112,11200	
					Subtotal:		112,11200	112,11200
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15375
				COST DIRECTE				150,88225
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		3,01765
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**153,89990**
	P312-IBPF	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**		**158,47**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	19,82000 =	7,92800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	23,22000 =	2,32200	
					Subtotal:		10,25000	10,25000
Maquinària								
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150	/R x	189,11000 =	28,36650	
					Subtotal:		28,36650	28,36650
Materials								
	B06F2-I14N	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	105,99000 =	116,58900	
					Subtotal:		116,58900	116,58900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15375
COST DIRECTE			155,35925
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		3,10719
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**158,46644**

P320-D6YB kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2
Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Rend.: 1,000 **1,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	23,22000	=	0,18576	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	20,22000	=	0,20220	
					Subtotal:			0,38796	0,38796
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0061	x	2,19000	=	0,01336	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,45971	=	1,45971	
					Subtotal:			1,47307	1,47307

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00582
COST DIRECTE		1,86685
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,03734
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,90419**

P324-DNJ2 m3 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb bomba
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

Rend.: 1,000 **136,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	19,82000	=	4,75680	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	23,22000	=	1,39320	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			6,15000	6,15000
Maquinària								
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	189,11000 =	18,91100	
				Subtotal:			18,91100	18,91100
Materials								
	B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x	103,01000 =	108,16050	
				Subtotal:			108,16050	108,16050
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,15375
				COST DIRECTE				133,37525
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		2,66751
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**136,04276**

P354-4S6L	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 65 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres.	**Rend.:**	**1,000**	**388,18**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	P320-D6YB	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	65,000	x	1,86685 =	121,34525	
	P324-DNJ2	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb bomba Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	1,000	x	133,37525 =	133,37525	
	P4D5-9LVY	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a	6,700	x	18,78295 =	125,84577	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

murs de base rectilínia amb funció de contenció, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

Subtotal:		380,56627	380,56627
COST DIRECTE			380,56627
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		7,61133
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**388,17760**

P-82 **P356-L4JU** u Reforç de fonament de formigó armat aïllat amb augment de secció fins a 1,5x1,5x1 m, com a màxim, amb cèrcol perimetral de formigó armat de 0,5 m, d'amplària, perforació i injectat continu per a col·locació de connectors amb acer en barres corrugades, amb una quantia de 10,8 kg/m2, ancorades amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, armat del cèrcol amb acer en barres corrugades B500S, lligat de les barres, imprimació dels paraments del fonament amb pont d'unió entre superficies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components encofrat amb taulons de fusta i formigonat amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba, execució en quatre trams **Rend.: 1,000** **349,03** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P45R2-4UA	m2	Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components	6,000	x	24,23615	=	145,41690	
P4B0-608Y	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	12,000	x	16,39762	=	196,77144	
Subtotal:							342,18834	342,18834

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			342,18834
DESPESES INDIRECTES	2,00	%	6,84377
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**349,03211**

P-83 **P3Z3-D53H** m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **14,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	23,22000	=	1,74150	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	19,82000	=	2,97300	
					Subtotal:			4,71450	4,71450
Materials									
	B067-2A9W	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	0,105	x	89,85000	=	9,43425	
					Subtotal:			9,43425	9,43425

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,07072
COST DIRECTE			14,21947
DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,28439
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,50386**

P-84 **P3Z4-616N** m2 Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superficies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components **Rend.: 1,000** **91,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P45R2-4UA	m2	Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components	1,000	x	24,23615	=	24,23615	
	P4B0-608Y	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	4,000	x	16,39762	=	65,59048	
					Subtotal:			89,82663	89,82663

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			89,82663
DESPESES INDIRECTES	2,00	%	1,79653
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**91,62316**

P430-6UIJ m3 Biga de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 20x100 cm de secció, com a màxim, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, muntada sobre suports **Rend.: 1,000** **2.032,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	6,000	/R x	23,64000	=	141,84000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	3,000	/R x	20,38000	=	61,14000	
			Subtotal:					202,98000	202,98000
Maquinària									
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	3,000	/R x	68,80000	=	206,40000	
			Subtotal:					206,40000	206,40000
Materials									
	B433-1BSR	m3	Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2	1,000	x	1.580,09000	=	1.580,09000	
			Subtotal:					1.580,09000	1.580,09000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	3,04470
COST DIRECTE			1.992,51470
DESPESES INDIRECTES	2,00	%	39,85029
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.032,36499**

P430-6UIW m3 Biga de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 20x100 cm de secció, com a màxim, i llargària fins a 25 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments. **Rend.: 1,000** **1.954,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	2,750	/R x	20,38000	=	56,04500	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	5,500	/R x	23,64000	=	130,02000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		186,06500	186,06500
Maquinària								
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	2,750	/R x	68,80000 =	189,20000	
					Subtotal:		189,20000	189,20000
Materials								
	B433-1BSW	m3	Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 25 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1	1,000	x	1.537,77000 =	1.537,77000	
					Subtotal:		1.537,77000	1.537,77000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		2,79098
				COST DIRECTE				1.915,82598
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		38,31652
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.954,14249**

P-85	**P430-6UXX**	m3	Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant 24x36 cm i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida, muntada sobre suports	**Rend.:**	**1,000**	**1.662,85** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	3,000	/R x	20,38000 =	61,14000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	6,000	/R x	23,64000 =	141,84000	
					Subtotal:		202,98000	202,98000
Maquinària								
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	3,000	/R x	68,80000 =	206,40000	
					Subtotal:		206,40000	206,40000
Materials								
	BIG24X36	m3	biga de fusta GL24h, secció 24x36cm	1,000	x	1.217,82000 =	1.217,82000	
					Subtotal:		1.217,82000	1.217,82000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		3,04470
				COST DIRECTE				1.630,24470
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		32,60489
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.662,84959**

	P431-4SR2	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer	**Rend.:**	**1,000**	**1.037,03** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	3,000	/R x	20,38000 =	61,14000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	6,000	/R x	23,64000	=	141,84000	
					Subtotal:			202,98000	202,98000
Materials									
	B430-12XP	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1)	1,000	x	810,67000	=	810,67000	
					Subtotal:			810,67000	810,67000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		3,04470
				COST DIRECTE					1.016,69470
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		20,33389
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.037,02859**

P432-6UJD	m3	Bigueta de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, col·locada sobre suports de fusta o acer	**Rend.:**	**1,000**		**1.853,87**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	3,250	/R x	20,38000	=	66,23500	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	6,500	/R x	23,64000	=	153,66000	
					Subtotal:			219,89500	219,89500
Materials									
	B433-1BSZ	m3	Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2	1,000	x	1.594,33000	=	1.594,33000	
					Subtotal:			1.594,33000	1.594,33000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		3,29843
				COST DIRECTE					1.817,52343
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		36,35047
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.853,87389**

P433-6UEX	m3	Bigueta de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 7x14 a 9x18 cm de secció i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**1.026,39**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,700	/R x	19,82000	=	53,51400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	5,400	/R x	23,22000	=	125,38800	
					Subtotal:			178,90200	178,90200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B431-1BTR	m3	Bigueta de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 7x14 a 9x18 cm de secció i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 (UNE-EN 351-1)	1,000	x 824,68000 =	824,68000		
					Subtotal:	824,68000		824,68000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			2,68353
				COST DIRECTE				1.006,26553
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %			20,12531
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.026,39084**

P437-4S9P	u	Connector amb vis cargolat sobre biga de fusta	**Rend.: 1,000**			**1,25**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050	/R x	23,22000 =	1,16100	
				Subtotal:		1,16100	1,16100
Materials							
B0AQ-07GQ	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	0,010	x	4,55000 =	0,04550	
				Subtotal:		0,04550	0,04550
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01742
			COST DIRECTE				1,22392
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,02448
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,24839**

P437-4S9Q	kg	Elements d'unió i recolzament per estructures de fusta, d'acer S275JR, galvanitzat en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i col·locat a l'obra	**Rend.: 1,000**			**5,29**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,050	/R x	23,64000 =	1,18200	
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,050	/R x	20,38000 =	1,01900	
				Subtotal:		2,20100	2,20100
Materials							
B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,000	x	2,95000 =	2,95000	
				Subtotal:		2,95000	2,95000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03302
COST DIRECTE			5,18402
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,10368
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,28770**

P-86 **P437-4S9T** u Connector amb vis cargolat sobre biga de fusta **Rend.: 1,000** **1,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050	/R x	23,22000	=	1,16100	
			Subtotal:					1,16100	1,16100
Materials									
	B0AQ-07GQ	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	0,010	x	4,55000	=	0,04550	
			Subtotal:					0,04550	0,04550

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01742
COST DIRECTE		1,22392
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,02448
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,24839**

P43G-CW7B m2 Solera d'empostissat de fusta de pi de 150x22 mm, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **30,95** €

COST DIRECTE		30,34314
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,60686
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,9500**

P43H-6NWT m2 Sostre format per bigueta de fusta laminada GL24c amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció 8x20 cm i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida per a tipus de protecció mitja, amb intereixos de 50 cm, i solera d' empostissat amb panell sandvitx de tauler de fusta, aïllament i placa d'acabat de 10+60+19 mm de gruix, col·locades fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **132,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P5Z22-FHO	m2	Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 60 mm de gruix i cara interior amb tauler aglomerat hidrofugat de 10 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat de junts	1,000	x	69,95497	=	69,95497	
	P432-6UJD	m3	Bigueta de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, col·locada sobre suports de fusta o acer	0,033	x	1.817,52343	=	59,97827	
			Subtotal:					129,93324	129,93324

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			129,93324
DESPESES INDIRECTES	2,00	%	2,59866
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**132,53190**

P-87 **P43H-6NWU** m2 Sostre format per bigueta de fusta laminada GL24c amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció 8x20 cm i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida per a tipus de protecció mitja, amb intereixos de 50 cm, i solera d'empostissat de fusta de pi de 150x22 mm, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou formació d'encast en paret de pedra o fàbrica i gestió de runes dels sobrants. Inclou envernissat de biga i empostissat de fusta, al vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superfície mat. **Rend.: 1,000** **114,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P8A2-I4L0	m2	Envernissat de biga de fusta, al vernís vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superfície mat	1,000	x	16,44778	=	16,44778	
	P432-6UJD	m3	Bigueta de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, col·locada sobre suports de fusta o acer	0,033	x	1.817,52343	=	59,97827	
	PY04-H8SR	u	Encast, en paret de paredat, amb mitjans manuals, de dimensions fins a 20x20x10 cm	0,450	x	12,41548	=	5,58697	
	P43G-CW7B	m2	Solera d'empostissat de fusta de pi de 150x22 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	1,000	x	30,34314	=	30,34314	
					Subtotal:			112,35616	112,35616

COST DIRECTE			112,35616
DESPESES INDIRECTES	2,00	%	2,24712
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**114,60328**

P43H-XXX6NW m2 Sostre colaborant de fusta, format per bigueta de fusta laminada GL24c amb gruix 160x200mm. amb capa de compressió de 50 mm. tarima de 21 mm. amb una llum màxima de 5 m. i intereixos de 0,66 m., i solera d' empostissat amb panell sandvitx de tauler de fusta, aïllament i placa d'acabat, col·locades amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,441** **162,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,13000	=	13,27550	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,42000	=	15,55864	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		28,83414	28,83414
Partides d'obra								
	P5Z22-FHO	m2	Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 60 mm de gruix i cara interior amb tauler aglomerat hidrofugat de 10 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat de junts	1,000	x 69,95497	=	69,95497	
	P432-6UJD	m3	Bigueta de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, col·locada sobre suports de fusta o acer	0,033	x 1.817,52343	=	59,97827	
					Subtotal:		129,93324	129,93324
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,72085
				COST DIRECTE				159,48823
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %			3,18976
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**162,67800**

P43K-M8KN m Substitució de bigueta de fusta de 18 cm de cantell com a màxim, fins a 5 m de llargària, amb enderroc de l'entrebigat afectat, col·locació de bigueta nova, ataconat amb morter sense retracció, restitució d'entrebigat i capa de compressió amb formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba, inclou càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Rend.: 1,000 **160,15** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P433-6UEX	m3	Bigueta de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 7x14 a 9x18 cm de secció i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra	0,027	x	1.006,26553	=	27,16917	
	P214O-4RN	m2	Enderroc de sostre de bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,200	x	39,66168	=	47,59402	
	P4599-IK8C	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba	0,078	x	141,81305	=	11,06142	
	P4FO-4SM3	m2	Revoltó ceràmic de maó de pla, un gruix de maó massís d'elaboració manual, d'una cara vista, col·locat amb morter ciment 1:4	1,200	x	54,85346	=	65,82415	
	P4BJ-D9Q2	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,600	x	3,35193	=	5,36309	
						Subtotal:		157,01185	157,01185

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			157,01185
DESPESES INDIRECTES	2,00	%	3,14024
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**160,15209**

P43M-I3QS m Tractament preventiu per a bigues de fusta de 10 a 20 cm de gruix, amb protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8), aplicat mitjançant injecció en caps i polvorització en tota la longitud de l'element **Rend.: 1,000** **8,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,159	/R x	19,82000	=	3,15138	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,159	/R x	23,22000	=	3,69198	
					Subtotal:			6,84336	6,84336
Materials									
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,200	x	7,12000	=	1,42400	
					Subtotal:			1,42400	1,42400

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10265
COST DIRECTE			8,37001
DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,16740
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,53741**

P442-DG2K kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **2,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,013	/R x	19,60000	=	0,25480	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,023	/R x	22,79000	=	0,52417	
					Subtotal:			0,77897	0,77897
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,023	/R x	3,11000	=	0,07153	
					Subtotal:			0,07153	0,07153
Materials									
	B44Z-0LWH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,81000	=	1,81000	
					Subtotal:			1,81000	1,81000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,01947
COST DIRECTE			2,67997
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,05360
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,73357**

P447-DMDF kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **4,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	19,60000	=	0,98000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	22,79000	=	1,13950	
					Subtotal:			2,11950	2,11950
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,11000	=	0,15550	
					Subtotal:			0,15550	0,15550
Materials									
	B44Z-0M1O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	2,16000	=	2,16000	
					Subtotal:			2,16000	2,16000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03179
COST DIRECTE		4,46679
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,08934
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,55613**

P44C-DP2F kg Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a pilars formats per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols **Rend.: 1,000** **2,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,012	/R x	19,60000	=	0,23520	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,012	/R x	22,79000	=	0,27348	
					Subtotal:			0,50868	0,50868
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,012	/R x	3,11000	=	0,03732	
					Subtotal:			0,03732	0,03732

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B44Z-0LVQ	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 2,09000 =	2,09000		
					Subtotal:	2,09000		2,09000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,01272
				COST DIRECTE				2,64872
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %			0,05297
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,70169**

	P4520-I65A	m3	Formigonament per a mur, 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 amb bomba	**Rend.: 1,000**		**150,08**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,066	/R x 23,22000 =	1,53252	
	A0D-0007	h	Manobre	0,264	/R x 19,82000 =	5,23248	
					Subtotal:	6,76500	6,76500
Maquinària							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,162	/R x 189,11000 =	30,63582	
					Subtotal:	30,63582	30,63582
Materials							
	B06F2-HZB	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,075	x 101,92000 =	109,56400	
					Subtotal:	109,56400	109,56400
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,16913
				COST DIRECTE			147,13395
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		2,94268
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**150,07662**

P-88	**P4524-VRHI**	m3	Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3	**Rend.: 1,000**		**393,64**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	P4BC-43MV	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	60,000	x 1,96795 =	118,07700	
	P4DG-3XSS	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m,	5,000	x 24,14300 =	120,71500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			per a deixar el formigó vist					
	P4520-I65A	m3	Formigonament per a mur, 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 amb bomba	1,000	x 147,13395 =	147,13395		
					Subtotal:	385,92595		385,92595
					COST DIRECTE			385,92595
					DESPESES INDIRECTES	2,00 %		7,71852
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**393,64447**
	P4531-L0OF	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3	**Rend.: 1,000**				**857,43 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	P4534-I655	m3	Formigonament per a cèrcols, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	1,000	x	142,31665 =	142,31665	
	P4D8-3UA9	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	6,000	x	90,89578 =	545,37468	
	P4B4-3FRG	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	80,000	x	1,91158 =	152,92640	
					Subtotal:		840,61773	840,61773
					COST DIRECTE			840,61773
					DESPESES INDIRECTES	2,00 %		16,81235
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**857,43008**
	P4534-I655	m3	Formigonament per a cèrcols, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**145,16 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,084	/R x	23,22000 =	1,95048	
	A0D-0007	h	Manobre	0,336	/R x	19,82000 =	6,65952	
					Subtotal:		8,61000	8,61000
Maquinària								
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,140	/R x	189,11000 =	26,47540	
					Subtotal:		26,47540	26,47540
Materials								
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	101,92000 =	107,01600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		107,01600	107,01600
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,21525
				COST DIRECTE			142,31665
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		2,84633
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**145,16298**

P4597-F5O6 m3 Formigó lleuger per a sostres amb elements resistents industrialitzats HLE-25/F/10/IIa, de densitat 1200 a 1500 kg/m3, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, amb additiu hidròfug, abocat amb cubilot **Rend.: 1,000** **158,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,176	/R x	19,82000	=	23,30832	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,294	/R x	23,22000	=	6,82668	
					Subtotal:			30,13500	30,13500
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,120	/R x	189,11000	=	22,69320	
					Subtotal:			22,69320	22,69320
Materials									
	B064-2CA4	m3	Formigó lleuger HLE-25/F/10/IIa, de densitat 1200 a 1500 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	97,19000	=	102,04950	
					Subtotal:			102,04950	102,04950
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,75338
				COST DIRECTE					155,63108
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			3,11262
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**158,74370**

P4599-IK8C m3 Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **144,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,083	/R x	23,22000	=	1,92726	
	A0D-0007	h	Manobre	0,331	/R x	19,82000	=	6,56042	
					Subtotal:			8,48768	8,48768
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,138	/R x	189,11000	=	26,09718	
					Subtotal:			26,09718	26,09718
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	101,92000	= 107,01600	
					Subtotal:		107,01600	107,01600
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,21219
				COST DIRECTE				141,81305
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		2,83626
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**144,64931**

	P45C1-LOLF	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**			**138,35**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,904	/R x	19,82000	= 17,91728	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,226	/R x	23,22000	= 5,24772	
					Subtotal:		23,16500	23,16500
Materials								
	B06F2-LOK	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	109,70000	= 111,89400	
					Subtotal:		111,89400	111,89400
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,57913
				COST DIRECTE				135,63813
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		2,71276
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**138,35089**

P-89	**P45C7-10KAT**	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2	**Rend.: 1,000**			**106,25**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	P45C1-LOL	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	0,250	x	135,63813	= 33,90953	
	P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	20,000	x	1,97404	= 39,48080	
	P4DC-3UXZ	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	1,000	x	30,77164	= 30,77164	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		104,16197	104,16197
			COST DIRECTE			104,16197
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %		2,08324
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**106,24521**

P45R2-4UAX m2 Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components **Rend.: 1,000** **24,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300	/R x	23,22000	=	6,96600	
			Subtotal:					6,96600	6,96600
Materials									
	B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	0,800	x	21,37000	=	17,09600	
			Subtotal:					17,09600	17,09600
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,17415
			COST DIRECTE						24,23615
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %				0,48472
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,72087**

P45R7-4SMC m Repicat d'esquerda en element estructural d'obra ceràmica, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor
Criteri d'amidament: m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. **Rend.: 1,000** **6,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	19,82000	=	5,94600	
			Subtotal:					5,94600	5,94600
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,14865
			COST DIRECTE						6,09465
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %				0,12189
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,21654**

P4B0-608Y u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat **Rend.: 1,000** **16,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,220	/R x	20,57000	=	4,52540	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,125	/R x	23,22000	=	2,90250	
					Subtotal:			7,42790	7,42790
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,220	/R x	4,61000	=	1,01420	
	C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,78000	=	0,22250	
					Subtotal:			1,23670	1,23670
Materials									
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,200	x	25,58000	=	5,11600	
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,160	x	1,16000	=	2,50560	
					Subtotal:			7,62160	7,62160
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,11142
				COST DIRECTE					16,39762
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,32795
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,72557**

P4B4-3FRG	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**	**1,95**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	23,22000	=	0,23220	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	20,22000	=	0,20220	
				Subtotal:			0,43440	0,43440
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,005	x	2,19000	=	0,01095	
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,45971	=	1,45971	
				Subtotal:			1,47066	1,47066
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00652
			COST DIRECTE					1,91158
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,03823
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,94981**

P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**	**2,01**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	20,22000 =	0,20220	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	23,22000 =	0,27864	
					Subtotal:		0,48084	0,48084
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,012	x	2,19000 =	0,02628	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,45971 =	1,45971	
					Subtotal:		1,48599	1,48599
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00721
			COST DIRECTE					1,97404
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %			0,03948
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,01352**

P4BC-43MV	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**	**2,01**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	20,22000 =	0,24264	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	23,22000 =	0,23220	
					Subtotal:		0,47484	0,47484
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,012	x	2,19000 =	0,02628	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,45971 =	1,45971	
					Subtotal:		1,48599	1,48599
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00712
			COST DIRECTE					1,96795
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %			0,03936
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,00731**

P4BJ-D9Q2	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**Rend.:**	**1,000**	**3,42**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,018	/R x	23,22000 =	0,41796	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,018	/R x	20,22000 =	0,36396	
					Subtotal:		0,78192	0,78192
Materials								
	B0B8-107X	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	2,11000 =	2,53200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,012	x	2,19000 =	0,02628	
					Subtotal:		2,55828	2,55828
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01173
				COST DIRECTE				3,35193
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,06704
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,41897**

P4D5-9LVY m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia amb funció de contenció, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

Rend.: 1,000 **19,16** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,360	/R x	20,22000 =	7,27920	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,330	/R x	23,22000 =	7,66260	
					Subtotal:		14,94180	14,94180
Materials								
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080	x	3,07000 =	0,24560	
	B0DG0-1JL9	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó no vist, amb part proporcional d'accessoris	1,200	x	2,54000 =	3,04800	
	B0DB3-2DN	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,200	x	0,87000 =	0,17400	
					Subtotal:		3,46760	3,46760
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,37355
				COST DIRECTE				18,78295
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,37566
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,15860**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P4D8-3UA9 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta **Rend.: 1,000** **92,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,480	/R x	20,22000	=	9,70560	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,640	/R x	23,22000	=	14,86080	
					Subtotal:			24,56640	24,56640
Materials									
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,1501	x	412,69000	=	61,94477	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	2,12000	=	0,21348	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x	17,48000	=	0,35135	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,94000	=	2,23003	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x	0,49000	=	0,97559	
					Subtotal:			65,71522	65,71522
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,61416
			COST DIRECTE						90,89578
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		1,81792
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**92,71370**

P4DC-3UXZ m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi **Rend.: 1,000** **31,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,600	/R x	20,22000	=	12,13200	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,600	/R x	23,22000	=	13,93200	
					Subtotal:			26,06400	26,06400
Materials									
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,015105	x	17,48000	=	0,26404	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,94000	=	2,13400	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,002	x	412,69000	=	0,82538	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,49000	=	0,48510	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,106	x	2,12000	=	0,22472	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	3,07000	=	0,12280	
					Subtotal:			4,05604	4,05604
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,65160
			COST DIRECTE						30,77164
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,61543
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,38707**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P4DG-3XSS m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,000** **24,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,356	/R x	23,22000	=	8,26632	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,475	/R x	20,22000	=	9,60450	
					Subtotal:			17,87082	17,87082
Materials									
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,496	x	0,49000	=	0,73304	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	17,48000	=	0,17655	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,100	x	3,07000	=	0,30700	
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos	1,1288	x	3,38000	=	3,81534	
	B0DZ5-0F6	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	1,000	x	0,58000	=	0,58000	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	2,12000	=	0,21348	
					Subtotal:			5,82541	5,82541
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,44677
				COST DIRECTE					24,14300
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,48286
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,62586**

P4F7-4SMU m3 Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt **Rend.: 1,000** **408,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	19,82000	=	19,82000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	23,22000	=	46,44000	
					Subtotal:			66,26000	66,26000
Materials									
	B0F15-06N5	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	625,900	x	0,43000	=	269,13700	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,3497	x	182,83729	=	63,93820	
					Subtotal:			333,07520	333,07520

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,99390
COST DIRECTE			400,32910
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		8,00658
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**408,33568**

P4F9-AJR8 u Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica d'arc d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer en barres corrugades B500S, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment executada d'acord amb la DT.

Rend.: 1,000 **23,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,420	/R x	23,22000	=	9,75240	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,420	/R x	20,57000	=	8,63940	
					Subtotal:			18,39180	18,39180
Maquinària									
	C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	0,100	/R x	1,78000	=	0,17800	
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,120	/R x	4,61000	=	0,55320	
					Subtotal:			0,73120	0,73120
Materials									
	B079-06TF	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,500	x	1,25000	=	3,12500	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,206	x	1,45971	=	0,30070	
					Subtotal:			3,42570	3,42570

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,27588
COST DIRECTE		22,82458
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,45649
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,28107**

P-90 **P4FE-ETL8** m3 Paret estructural d'una cara vista de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat hidrofugat, R-15 de 290x140x70 mm cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs

Rend.: 1,000 **443,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	8,740	/R x	23,22000	=	202,94280	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	4,370	/R x	19,82000	=	86,61340	
					Subtotal:			289,55620	289,55620
Materials									
	B0F10-1BNF	u	Maó calat hidrofugat, R-15 de 290x140x70 mm cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	337,79761	x	0,35000	=	118,22917	
	B07G-0MRD	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1641875	x	121,91470	=	20,01687	
					Subtotal:			138,24604	138,24604
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		7,23891
				COST DIRECTE					435,04115
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		8,70082
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**443,74197**

P4FF-EGW4	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.	**Rend.: 1,000**		**330,46**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	3,450	/R x	19,82000	=	68,37900	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	6,900	/R x	23,22000	=	160,21800	
					Subtotal:			228,59700	228,59700
Materials									
	B0F1A-075S	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	235,9307	x	0,28000	=	66,06060	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1291	x 182,83729 =	23,60429		
					Subtotal:	89,66489		89,66489
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			5,71493
				COST DIRECTE				323,97682
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %			6,47954
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**330,45635**

P-91	**P4FL-61RT**	m3	Reforç de paret d'obra de ceràmica amb paret estructural de maó ceràmic calat de 14 cm, de maó calat de 290x140x100 mm, R-15 N/mm2, per a revestir, col·locat amb morter sense additius 1:0,5:4 ancorada a la paret existent amb filades de travada alternades Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.	**Rend.: 1,000**	**461,27**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P214O-4RO	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT. m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	128,24779	=	128,24779	
	P4FF-EGW4	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT Amb deducció del volum corresponent a obertures,	1,000	x	323,97682	=	323,97682	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

Subtotal:	452,22461	452,22461	
COST DIRECTE		452,22461	
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	9,04449	
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**461,26910**	

P4FO-4SM3 m2 Revoltó ceràmic de maó de pla, un gruix de maó massís d'elaboració manual, d'una cara vista, col·locat amb morter ciment 1:4 — **Rend.: 1,000** — **55,95** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,625	/R x	19,82000	=	12,38750	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,250	/R x	23,22000	=	29,02500	
		Subtotal:					41,41250	41,41250
Materials								
B0F14-06HC	u	Maó massís d'elaboració manual R-15, de 290x140x40 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	26,000	x	0,44000	=	11,44000	
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0063	x	120,40990	=	0,75858	
		Subtotal:					12,19858	12,19858
		DESPESES AUXILIARS		3,00 %				1,24238
		COST DIRECTE						54,85346
		DESPESES INDIRECTES		2,00 %				1,09707
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55,95052**

P-92 **P4G8-61S1** m Reparació d'esquerda en arc d'obra ceràmica, amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S, separades cada 30 cm, reblert amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
Criteri d'amidament: m de llargària d'esquerda reparat segons les especificacions de la DT. — **Rend.: 1,000** — **86,33** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P4F9-AJR8	u	Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica d'arc d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer en barres corrugades B500S, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment executada d'acord amb la DT.	3,000	x	22,82458	=	68,47374	
	P214O-4RO	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT. m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.	0,126	x	128,24779	=	16,15922	
						Subtotal:		84,63296	84,63296
				COST DIRECTE					84,63296
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		1,69266
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**86,32562**

P4S8-609O	m	Reforç de pilar de formigó armat de 40x40 a 50x50 cm de secció, amb perfils laminats en calent d'acer S275JR, sèrie L a les cantonades i empressillat amb planxa, amb una quantia d'acer de 95 kg/m, prèvi neteja i sanejament de les arestes i dels perfils i fixats amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components	**Rend.: 1,000**				**356,18**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,075	/R x	19,82000	=	21,30650	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,150	/R x	22,79000	=	48,99850	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,075	/R x	23,22000	=	24,96150	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	2,150	/R x	19,60000	=	42,14000	
						Subtotal:		137,40650	137,40650
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,150	/R x	3,11000	=	6,68650	
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,100	/R x	16,34000	=	1,63400	
	CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	0,100	/R x	4,41000	=	0,44100	
						Subtotal:		8,76150	8,76150
Materials									
	B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,035	x	198,69000	=	6,95415	
	B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	2,524	x	21,37000	=	53,93788	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	95,000	x 1,46000 =	138,70000		
					Subtotal:	199,59203		199,59203
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			3,43516
				COST DIRECTE				349,19519
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %			6,98390
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**356,17910**
	P4S8-H8UN	m	Reforç de pilar de formigó armat de 45x45 cm de secció, amb perfils laminats d'acer S275JR, sèrie L a les cantonades i empressillat amb planxa soldada als angulars cada 400 mm	**Rend.: 1,000**				**331,70 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,760	/R x 19,82000 =	15,06320		
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	1,520	/R x 22,79000 =	34,64080		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,760	/R x 23,22000 =	17,64720		
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	1,520	/R x 19,60000 =	29,79200		
					Subtotal:	97,14320		97,14320
Maquinària								
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,520	/R x 3,11000 =	4,72720		
					Subtotal:	4,72720		4,72720
Materials								
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	151,300	x 1,46000 =	220,89800		
					Subtotal:	220,89800		220,89800
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			2,42858
				COST DIRECTE				325,19698
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %			6,50394
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**331,70092**
	P4S8-XX609O	m	Reforç de pilar de formigó armat de 40x40 a 50x50 cm de secció, amb perfils laminats en calent d'acer S275JR, sèrie L a les cantonades i empressillat amb planxa, amb una quantia d'acer de 95 kg/m, prèvi neteja i sanejament de les arestes i dels perfils i fixats amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components	**Rend.: 1,000**				**356,18 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,150	/R x 22,79000 =	48,99850		
	A0D-0007	h	Manobre	1,075	/R x 19,82000 =	21,30650		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	2,150	/R x	19,60000	=	42,14000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,075	/R x	23,22000	=	24,96150	
					Subtotal:			137,40650	137,40650
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,150	/R x	3,11000	=	6,68650	
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,100	/R x	16,34000	=	1,63400	
	CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	0,100	/R x	4,41000	=	0,44100	
					Subtotal:			8,76150	8,76150
Materials									
	B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	2,524	x	21,37000	=	53,93788	
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	95,000	x	1,46000	=	138,70000	
	B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,035	x	198,69000	=	6,95415	
					Subtotal:			199,59203	199,59203
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		3,43516
				COST DIRECTE					349,19519
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		6,98390
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**356,17910**

P4S8-XXX609O m Reforç de pilar de formigó armat de 40x40 a 50x50 cm de secció, amb perfils laminats en calent d'acer S275JR, sèrie L a les cantonades i empressillat amb planxa, amb una quantia d'acer de 95 kg/m, prèvi neteja i sanejament de les arestes i dels perfils i fixats amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components **Rend.: 1,000** **356,18** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,075	/R x	19,82000	=	21,30650	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,150	/R x	22,79000	=	48,99850	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,075	/R x	23,22000	=	24,96150	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	2,150	/R x	19,60000	=	42,14000	
					Subtotal:			137,40650	137,40650
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,150	/R x	3,11000	=	6,68650	
	CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	0,100	/R x	4,41000	=	0,44100	
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,100	/R x	16,34000	=	1,63400	
					Subtotal:			8,76150	8,76150
Materials									
	B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,035	x	198,69000	=	6,95415	
	B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	2,524	x	21,37000	=	53,93788	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	95,000	x 1,46000 =	138,70000		
					Subtotal:	199,59203		199,59203
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			3,43516
				COST DIRECTE				349,19519
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %			6,98390
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**356,17910**

P531-9T4V	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliuretà amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior nervada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,4 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%	**Rend.: 1,000**			**31,97**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	20,22000 =	4,04400	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	24,00000 =	4,80000	
				Subtotal:		8,84400	8,84400
Materials							
B0CH1-1FY	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliuretà amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,4 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	1,050	x	19,92000 =	20,91600	
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,17000 =	1,36000	
				Subtotal:		22,27600	22,27600
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,22110
			COST DIRECTE				31,34110
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,62682
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,96792**

P5Z22-FHOY	m2	Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 60 mm de gruix i cara interior amb tauler aglomerat hidrofugat de 10 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat de junts	**Rend.: 1,000**			**71,35**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	23,22000 =	4,64400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	20,22000 =	4,04400	
					Subtotal:		8,68800	8,68800
Materials								
	B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,005	x	29,43000 =	0,14715	
	B0CU1-12W	m2	Panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 60 mm de gruix i cara interior amb tauler aglomerat hidrofugat de 10 mm de gruix	1,050	x	53,84000 =	56,53200	
	B0CU0-12V	u	Elements de fixació i muntatge per a panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït	1,000	x	3,07000 =	3,07000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	27,75000 =	1,38750	
					Subtotal:		61,13665	61,13665
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,13032
				COST DIRECTE				69,95497
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		1,39910
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**71,35407**

P-93	**P5ZJ2-I7ML**	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	**Rend.: 1,000**				**37,72**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	23,22000 =	13,93200		
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	20,22000 =	6,06600		
					Subtotal:		19,99800	19,99800	
Materials									
	B0CHK-2O	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior	2,142	x	6,19000 =	13,25898		
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	12,000	x	0,17000 =	2,04000		
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	27,75000 =	1,38750		
					Subtotal:		16,68648	16,68648	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,29997	
				COST DIRECTE				36,98445	
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,73969	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**37,72414**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-94 **P6125-7BIL** m2 Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 11,5 cm, de maó calat R-10, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 **Rend.: 1,000** **35,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	23,22000	=	16,25400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	19,82000	=	6,93700	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,175	/R x	20,57000	=	3,59975	
					Subtotal:			26,79075	26,79075
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,175	/R x	1,91000	=	0,33425	
					Subtotal:			0,33425	0,33425
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0129	x	1,82000	=	0,02348	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0522	x	49,79000	=	2,59904	
	B0F1A-077R	u	Maó calat R-10, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	39,6364	x	0,12000	=	4,75637	
					Subtotal:			7,37889	7,37889
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,66977
			COST DIRECTE						35,17366
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,70347
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,87713**

P-95 **P6145-56PA** m2 Paredó recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb adhesiu cola en base escaiola **Rend.: 1,000** **18,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,280	/R x	23,22000	=	6,50160	
	A0D-0007	h	Manobre	0,140	/R x	19,82000	=	2,77480	
					Subtotal:			9,27640	9,27640
Materials									
	B0F18-0E2L	u	Supermaó de 500x200x70 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,0405	x	0,51000	=	5,12066	
	B070-32G8	kg	Adhesiu cola en base escaiola, per a divisòria ceràmica	8,810	x	0,44000	=	3,87640	
					Subtotal:			8,99706	8,99706

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,23191
COST DIRECTE		18,50537
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,37011
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,87548**

P654-8LHU m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 126 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W **Rend.: 1,000** **64,90** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	23,22000	=	9,05580	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	20,22000	=	2,83080	
					Subtotal:			11,88660	11,88660
Materials									
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,81000	=	0,76140	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,060	x	12,81000	=	13,57860	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	12,82000	=	5,38440	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,150	x	3,98000	=	0,59700	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	12,000	x	0,24000	=	2,88000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,54000	=	1,23200	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B7C93-0IW	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	2,060	x	3,08000	=	6,34480	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	8,85000	=	9,11550	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,995	x	1,20000	=	2,39400	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,350	x	1,24000	=	9,11400	
					Subtotal:			51,56170	51,56170

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,17830
COST DIRECTE		63,62660
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	1,27253
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,89913**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	P654-8LHX	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 126 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra 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	**Rend.: 1,000**	**65,27**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	23,22000	=	9,05580	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	20,22000	=	2,83080	
					Subtotal:			11,88660	11,88660
Materials									
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,150	x	3,98000	=	0,59700	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	12,82000	=	5,38440	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,060	x	13,15000	=	13,93900	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	8,85000	=	9,11550	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,81000	=	0,76140	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,995	x	1,20000	=	2,39400	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,350	x	1,24000	=	9,11400	
	B7C93-0IW	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	2,060	x	3,08000	=	6,34480	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,54000	=	1,23200	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	12,000	x	0,24000	=	2,88000	
					Subtotal:			51,92210	51,92210
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17830
			COST DIRECTE						63,98700
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		1,27974
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**65,26674**

	P654-8M71	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 121 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	**Rend.: 1,000**	**58,12**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	23,22000 =	9,05580	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	20,22000 =	2,83080	
					Subtotal:		11,88660	11,88660
Materials								
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	7,76000 =	15,98560	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	12,000	x	0,24000 =	2,88000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,150	x	3,98000 =	0,59700	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	12,82000 =	5,38440	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,81000 =	0,76140	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,350	x	1,24000 =	9,11400	
	B7C93-0IWX	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	2,060	x	3,11000 =	6,40660	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,54000 =	1,23200	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,995	x	1,20000 =	2,39400	
					Subtotal:		44,91500	44,91500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,17830
				COST DIRECTE				56,97990
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		1,13960
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**58,11950**

P-96 **P654-8QE9** m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 126 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una hidròfuga (H) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W **Rend.: 1,000** **63,77** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	23,22000 =	8,35920	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	20,22000 =	2,52750	
					Subtotal:		10,88670	10,88670
Materials								
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	12,000	x	0,24000 =	2,88000	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	4,893	x	1,24000 =	6,06732	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7C93-0IWX	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	2,060	x	3,11000	=	6,40660	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,995	x	1,20000	=	2,39400	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,81000	=	0,76140	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,060	x	12,81000	=	13,57860	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	13,15000	=	13,54450	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	12,82000	=	3,84600	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,150	x	3,98000	=	0,59700	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,54000	=	1,23200	
						Subtotal:		51,46742	51,46742
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16330
			COST DIRECTE						62,51742
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		1,25035
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,76777**

P-97 **P654-8R64** m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 126 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W **Rend.: 1,000** **62,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	20,22000	=	2,52750	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	23,22000	=	8,35920	
						Subtotal:		10,88670	10,88670
Materials									
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	12,000	x	0,24000	=	2,88000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,150	x	3,98000	=	0,59700	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	12,81000	=	26,38860	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,54000	=	1,23200	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,81000	=	0,76140	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,995	x	1,20000	=	2,39400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	4,893	x	1,24000	=	6,06732	
	B7C93-0IW	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	2,060	x	3,08000	=	6,34480	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	12,82000	=	3,84600	
						Subtotal:		50,67112	50,67112
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16330
						COST DIRECTE			61,72112
						DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,23442
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**62,95554**

P7B2-5RJ6	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida	**Rend.:**	**1,000**		**1,30**	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	23,22000 =	0,69660	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	20,22000 =	0,30330	
						Subtotal:	0,99990	0,99990
Materials								
	B775-0KR3	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	1,100	x	0,24000 =	0,26400	
						Subtotal:	0,26400	0,26400
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01500
						COST DIRECTE		1,27890
						DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,02558
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,30448**

P7JB-5QD1	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	**Rend.:**	**1,000**		**1,86**	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x	23,22000 =	1,16100	
						Subtotal:	1,16100	1,16100
Materials								
	B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,0021	x	29,43000 =	0,06180	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,021	x	27,75000 =	0,58275	
						Subtotal:	0,64455	0,64455

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01742
COST DIRECTE			1,82297
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,03646
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,85942**

P-98 **P824-3R8T** m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **33,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	19,82000	=	2,37840	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	23,22000	=	8,35920	
					Subtotal:			10,73760	10,73760
Materials									
	B0FG2-0GM	m2	Rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411)	1,100	x	16,57000	=	18,22700	
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,705	x	1,02000	=	0,71910	
	B094-06TU	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,52000	=	2,54946	
					Subtotal:			21,49556	21,49556

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,26844
COST DIRECTE			32,50160
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,65003
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,15163**

P83EC-97TE m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca **Rend.: 1,000** **39,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	20,22000	=	2,62860	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,415	/R x	23,22000	=	9,63630	
					Subtotal:			12,26490	12,26490
Materials									
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,2625	x	2,12000	=	0,55650	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,54000 =	1,23200	
	B7C93-0IW	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	1,030	x	3,08000 =	3,17240	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,500	x	1,24000 =	4,34000	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,24000 =	1,44000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,98000 =	0,47760	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	12,82000 =	5,38440	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	7,76000 =	7,99280	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,81000 =	0,38070	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,950	x	1,20000 =	1,14000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
						Subtotal:	26,27640	26,27640
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,18397
						COST DIRECTE		38,72527
						DESPESES INDIRECTES 2,00 %		0,77451
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,49978**

P83EC-97UT	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 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	**Rend.: 1,000**		**40,64**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,415	/R x	23,22000 =	9,63630	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	20,22000 =	2,62860	
						Subtotal:	12,26490	12,26490
Materials								
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,98000 =	0,47760	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	12,82000 =	5,38440	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	8,85000 =	9,11550	
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,2625	x	2,12000 =	0,55650	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,81000 =	0,38070	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,950	x	1,20000 =	1,14000	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,500	x	1,24000 =	4,34000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7C93-0IW	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	1,030	x	3,08000	=	3,17240	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,54000	=	1,23200	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,24000	=	1,44000	
					Subtotal:			27,39910	27,39910
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18397
				COST DIRECTE					39,84797
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,79696
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,64493**

P-99 **P83EC-97V0** m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 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 **Rend.: 1,000** **45,16** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	20,22000	=	2,62860	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,415	/R x	23,22000	=	9,63630	
					Subtotal:			12,26490	12,26490
Materials									
	B7C93-0IW	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	1,030	x	3,08000	=	3,17240	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,24000	=	1,44000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,98000	=	0,47760	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	12,82000	=	5,38440	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	13,15000	=	13,54450	
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,2625	x	2,12000	=	0,55650	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,81000	=	0,38070	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,500	x	1,24000	=	4,34000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,54000	=	1,23200	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,950	x	1,20000	=	1,14000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		31,82810	31,82810
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18397
				COST DIRECTE			44,27697
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,88554
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45,16251**

P-100 **P83EC-9ABL** m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca **Rend.: 1,000** **40,11** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,105	/R x	20,22000	=	2,12310	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,373	/R x	23,22000	=	8,66106	
					Subtotal:			10,78416	10,78416
Materials									
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,81000	=	0,38070	
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,210	x	2,12000	=	0,44520	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	12,82000	=	3,84600	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,98000	=	0,47760	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,950	x	1,20000	=	1,14000	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,330	x	1,24000	=	2,88920	
	B7C93-0IW	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	1,030	x	3,08000	=	3,17240	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,54000	=	1,23200	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	12,81000	=	13,19430	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,24000	=	1,44000	
					Subtotal:			28,37740	28,37740
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,16176
				COST DIRECTE					39,32332
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			0,78647
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,10979**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-101	P849-CNFG	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 600x 600 mm, (15+25 mm) de gruix, amb cantell rebaixat, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**Rend.: 1,000**		**45,85**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	24,00000	=	7,68000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	20,22000	=	6,47040	
					Subtotal:			14,15040	14,15040
Materials									
	B84C-33PB	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, 600x600 mm, (15+25 mm) de gruix, amb cantell rebaixat, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	1,030	x	25,57000	=	26,33710	
	B848-2IUO	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	4,13000	=	4,25390	
					Subtotal:			30,59100	30,59100
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,21226
			COST DIRECTE						44,95366
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,89907
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**45,85273**

	P84B-42AX	m2	Cel ras de plaques d'escaiola per a revestir, de 600x1200 mm sistema fix i suspensió amb filferro galvanitzat fixat amb tacs i cargols a l'estructura	**Rend.: 1,000**				**16,90**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,200	/R x	22,42000	=	4,48400	
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,100	/R x	19,13000	=	1,91300	
					Subtotal:			6,39700	6,39700
Materials									
	B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	0,250	x	2,89000	=	0,72250	
	B0AP-07IY	u	Tac d'acer de d 6 mm, amb cargol, volandera i femella	5,600	x	0,68000	=	3,80800	
	B84A-0P46	m2	Placa d'escaiola per a revestir, de 600x1200 mm, per a cel ras fix, i reacció al foc A2-s1, d0	1,050	x	4,47000	=	4,69350	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	5,000	x	0,17000	=	0,85000	
					Subtotal:			10,07400	10,07400
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09596
				COST DIRECTE					16,56696
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,33134
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,89829**

P894-4V9D	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	**Rend.: 1,000**			**24,54**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	20,22000	=	1,01100	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x	23,22000	=	12,07440	
					Subtotal:			13,08540	13,08540
Materials									
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	24,14000	=	4,92456	
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,3978	x	14,72000	=	5,85562	
					Subtotal:			10,78018	10,78018
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,19628
				COST DIRECTE					24,06186
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,48124
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,54310**

P895-4VAR	m2	Pintat de barana i reixa d'acer galvanitzat de planxa, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**			**17,97**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,040	/R x	20,22000	=	0,80880	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,400	/R x	23,22000	=	9,28800	
					Subtotal:			10,09680	10,09680
Materials									
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	15,68000	=	3,99840	
	B8Z6-0P2G	kg	Imprimació fosfatant	0,204	x	16,51000	=	3,36804	
					Subtotal:			7,36644	7,36644
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15145
				COST DIRECTE					17,61469
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,35229
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,96699**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P895-4VAS	m2	Pintat de barana i reixa d'acer galvanitzat de planxa, amb esmalt martelé, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	**Rend.:**	**1,000**			**21,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,040	/R x	20,22000	=	0,80880	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,400	/R x	23,22000	=	9,28800	
					Subtotal:			10,09680	10,09680
Materials									
	B891-0P06	kg	Esmalt martelé	0,250	x	31,30000	=	7,82500	
	B8Z6-0P2G	kg	Imprimació fosfatant	0,204	x	16,51000	=	3,36804	
					Subtotal:			11,19304	11,19304
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15145
				COST DIRECTE					21,44129
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,42883
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21,87012**

	P89C-391O	m2	Pintat de biga composta de perfils d'acer a l'esmalt ignífug, amb dues capes d'imprimació ignífuga i dues d'acabat	**Rend.:**	**1,000**			**25,82**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,770	/R x	23,22000	=	17,87940	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,075	/R x	20,22000	=	1,51650	
					Subtotal:			19,39590	19,39590
Materials									
	B891-0P05	kg	Esmalt ignífug	0,2601	x	12,24000	=	3,18362	
	B8Z6-0P2J	kg	Imprimació ignífuga	0,204	x	12,00000	=	2,44800	
					Subtotal:			5,63162	5,63162
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,29094
				COST DIRECTE					25,31846
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,50637
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,82483**

P-102	**P89G-43TS**	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	**Rend.:**	**1,000**			**18,79**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x	23,22000	=	12,07440	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	20,22000	=	1,01100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			13,08540	13,08540
Materials								
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,150	x	4,92000 =	0,73800	
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150	x	7,12000 =	1,06800	
	B891-0P01	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,3468	x	9,62000 =	3,33622	
				Subtotal:			5,14222	5,14222
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,19628
				COST DIRECTE				18,42390
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,36848
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,79238**

P-103 P89I-4V8T m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **4,94 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	23,22000 =	2,32200	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	20,22000 =	0,20220	
				Subtotal:			2,52420	2,52420
Materials								
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	4,92000 =	0,75276	
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,84000 =	1,52755	
				Subtotal:			2,28031	2,28031
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03786
				COST DIRECTE				4,84237
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,09685
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,93922**

P8A2-I4L0 m2 Envernissat de biga de fusta, al vernís vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superfície mat **Rend.: 1,000** **16,78 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,450	/R x	23,22000 =	10,44900	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,045	/R x	20,22000 =	0,90990	
				Subtotal:			11,35890	11,35890
Materials								
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150	x	7,12000 =	1,06800	
	B8A1-0P19	kg	Vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0	0,255	x	15,10000 =	3,85050	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		4,91850	4,91850
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17038
				COST DIRECTE			16,44778
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,32896
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,77674**

P93E-LN84 m2 Llosa de 5 cm de gruix amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 **Rend.: 1,000** **10,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	23,22000	=	2,32200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	19,82000	=	2,37840	
				Subtotal:				4,70040	4,70040
Materials									
	B7C24-0KL	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,0105	x	1,26000	=	0,01323	
	B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,0525	x	101,83000	=	5,34608	
				Subtotal:				5,35931	5,35931
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,07051
				COST DIRECTE					10,13022
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %				0,20260
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,33282**

P93M-KY2Q m2 Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 5 cm, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **10,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	23,22000	=	1,85760	
	A0D-0007	h	Manobre	0,160	/R x	19,82000	=	3,17120	
				Subtotal:				5,02880	5,02880
Materials									
	B06F2-I05K	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,0515	x	103,35000	=	5,32253	
				Subtotal:				5,32253	5,32253

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07543
COST DIRECTE			10,42676
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,20854
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,63530**

P93M-KY2X m2 Solera de formigó armat HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 5 cm, abocat des de camió, amb mallazo diàmetre 6, 20x20. **Rend.: 1,000** **20,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	23,22000	=	1,85760	
	A0D-0007	h	Manobre	0,160	/R x	19,82000	=	3,17120	
					Subtotal:			5,02880	5,02880
Materials									
	B06F2-I05K	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,0515	x	103,35000	=	5,32253	
					Subtotal:			5,32253	5,32253
Partides d'obra									
	P93E-LN84	m2	Llosa de 5 cm de gruix amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,000	x	10,13022	=	10,13022	
					Subtotal:			10,13022	10,13022

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07543
COST DIRECTE			20,55698
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,41114
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,96812**

P-104 **P93M-LSB8** m2 Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **23,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	19,82000	=	4,36040	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	23,22000	=	2,32200	
					Subtotal:			6,68240	6,68240
Materials									
	B06F2-IF1Q	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,1545	x	107,48000	=	16,60566	
					Subtotal:			16,60566	16,60566

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10024
			COST DIRECTE			23,38830
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,46777
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,85606**

P93M-LWVG m2 Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 5 cm, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **10,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	23,22000	=	1,85760	
	A0D-0007	h	Manobre	0,160	/R x	19,82000	=	3,17120	
					Subtotal:			5,02880	5,02880
Materials									
	B06F2-IF1Q	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,0515	x	107,48000	=	5,53522	
					Subtotal:			5,53522	5,53522
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07543
			COST DIRECTE						10,63945
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			0,21279
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,85224**

P-105 **P9D5-364D** m2 Paviment exterior, de rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **47,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	23,22000	=	13,93200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,035	/R x	19,82000	=	0,69370	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	20,22000	=	4,85280	
					Subtotal:			19,47850	19,47850
Materials									
	B0FG2-0GN	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	1,040	x	18,67000	=	19,41680	
	B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	0,87000	=	6,09305	
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	1,02000	=	1,45350	
					Subtotal:			26,96335	26,96335

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29218
COST DIRECTE			46,73403
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,93468
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,66871**

P-106 **P9D5-366D** m2 Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **43,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	20,22000	=	4,85280	
	A0D-0007	h	Manobre	0,035	/R x	19,82000	=	0,69370	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	23,22000	=	13,93200	
					Subtotal:			19,47850	19,47850
Materials									
	B0FG2-0GN	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	1,040	x	18,67000	=	19,41680	
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	0,38000	=	0,54150	
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	0,39000	=	2,73137	
					Subtotal:			22,68967	22,68967

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,29218
COST DIRECTE		42,46035
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,84921
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**43,30955**

P9G6-4XON m2 Paviment de formigó amb formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada **Rend.: 1,000** **31,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	23,22000	=	3,48300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	19,82000	=	4,36040	
					Subtotal:			7,84340	7,84340
Maquinària									
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	6,59000	=	0,32950	
					Subtotal:			0,32950	0,32950
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06E-12FM	m3	Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	0,1575	x 131,27000	= 20,67503		
	B0B8-107Q	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x 1,82000	= 2,18400		
					Subtotal:	22,85903		22,85903
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,11765
				COST DIRECTE				31,14958
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %			0,62299
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,77257**

P-107 **P9G6-4XXX** m2 capa compressió de formigó HA-25/B / 20 /XC1, de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, XC1, de 5 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada de 20x20cm i diàmetre 6mm, amb connectors CTC7240 cada 12,5cm a L/4 i 25cm a L/2 central **Rend.: 1,000** **45,38** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	19,82000 =	4,36040	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	23,22000 =	3,48300	
					Subtotal:		7,84340	7,84340
Maquinària								
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	6,59000 =	0,32950	
					Subtotal:		0,32950	0,32950
Materials								
	B0B8-1088	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	2,51000 =	3,01200	
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,1575	x	101,92000 =	16,05240	
					Subtotal:		19,06440	19,06440
Partides d'obra								
	P437-4S9P	u	Connector amb vis cargolat sobre biga de fusta	14,000	x	1,22392 =	17,13488	
					Subtotal:		17,13488	17,13488
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,11765
				COST DIRECTE				44,48983
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,88980
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**45,37963**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P9M2-HB7K m2 Paviment continu multicapa de morter de resines epoxi amb 1 capa base de morter, 1 capa d'acabat de morter epoxi amb afegit de quars **Rend.: 1,000** **37,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	19,82000	=	7,92800	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400	/R x	23,22000	=	9,28800	
					Subtotal:			17,21600	17,21600
Materials									
	B9M0-H6E5	kg	Morter de resines epoxi i quars per a capa d'acabat, per a paviment continu	0,900	x	18,88000	=	16,99200	
	B9M0-1KQQ	kg	Morter de resines epoxi per a capa base, per a paviment continu	0,840	x	2,62000	=	2,20080	
					Subtotal:			19,19280	19,19280
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,25824
			COST DIRECTE						36,66704
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,73334
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,40038**

P9S1-AJ8P m2 Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, col·locat soldat **Rend.: 1,000** **96,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,660	/R x	23,58000	=	15,56280	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,330	/R x	20,30000	=	6,69900	
					Subtotal:			22,26180	22,26180
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,660	/R x	3,11000	=	2,05260	
					Subtotal:			2,05260	2,05260
Materials									
	B0CH9-0E3	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix	1,030	x	67,55000	=	69,57650	
					Subtotal:			69,57650	69,57650
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,33393
			COST DIRECTE						94,22483
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		1,88450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**96,10932**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-108 **P9U8-4Z88** m Sòcol de rajola de gres extruït esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **8,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	23,22000	=	2,78640	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,024	/R x	20,22000	=	0,48528	
					Subtotal:			3,27168	3,27168
Materials									
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,1001	x	1,02000	=	0,10210	
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,525	x	0,39000	=	0,20475	
	B9U7-0JAT	m	Sòcol de rajola gres extruït esmaltat, de 10 cm d'alçària	1,020	x	4,88000	=	4,97760	
					Subtotal:			5,28445	5,28445
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04908
			COST DIRECTE						8,60521
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,17210
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,77731**

P9V3-H9EB m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a esglaons, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,000** **55,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	1,125	/R x	20,22000	=	22,74750	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	1,125	/R x	23,22000	=	26,12250	
					Subtotal:			48,87000	48,87000
Materials									
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	3,07000	=	0,12280	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,94000	=	2,13400	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,003	x	412,69000	=	1,23807	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,300	x	0,49000	=	0,63700	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,100	x	2,12000	=	0,21200	
					Subtotal:			4,34387	4,34387
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,73305
			COST DIRECTE						53,94692
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		1,07894
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55,02586**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	P9V3-H9EC	m3	Formigonament d'esglaons amb formigó HA-30/P/10/I+E, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, remolinat a mà	**Rend.: 1,000**		**221,54** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,800	/R x	19,82000	=	15,85600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	23,22000	=	9,28800	
					Subtotal:			25,14400	25,14400
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,250	/R x	189,11000	=	47,27750	
					Subtotal:			47,27750	47,27750
Materials									
	B06E-12FM	m3	Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	1,100	x	131,27000	=	144,39700	
					Subtotal:			144,39700	144,39700
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,37716
				COST DIRECTE					217,19566
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		4,34391
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**221,53957**

	P9V3-H9EF	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura d'escales fetes in situ	**Rend.: 1,000**				**2,01**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	23,22000	=	0,27864	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	20,22000	=	0,20220	
					Subtotal:			0,48084	0,48084
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,012	x	2,19000	=	0,02628	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,45971	=	1,45971	
					Subtotal:			1,48599	1,48599
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00721
				COST DIRECTE					1,97404
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,03948
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,01352**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P9V7-4ZCU	m	Esglaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.:**	**1,000**		**52,88**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,320	/R x	23,58000 =	7,54560	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,320	/R x	20,30000 =	6,49600	
					Subtotal:		14,04160	14,04160
Maquinària								
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,320	/R x	3,11000 =	0,99520	
					Subtotal:		0,99520	0,99520
Materials								
	B9V7-2HJQ	m	Esglaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim	1,000	x	36,60000 =	36,60000	
					Subtotal:		36,60000	36,60000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,21062
				COST DIRECTE				51,84742
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		1,03695
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**52,88437**
	P9Z4-50O8	l	Base d'anivellament i transició, amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment	**Rend.:**	**1,000**		**0,27**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,003	/R x	19,82000 =	0,05946	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,003	/R x	23,22000 =	0,06966	
					Subtotal:		0,12912	0,12912
Materials								
	B07F-0LT7	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,001	x	130,91700 =	0,13092	
					Subtotal:		0,13092	0,13092
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00194
				COST DIRECTE				0,26198
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,00524
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,26722**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	PAJ0-80KE	u	Balconera de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 210x220 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	**Rend.: 1,000**		**757,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,900	/R x	24,00000	=	21,60000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	20,22000	=	3,63960	
					Subtotal:			25,23960	25,23960
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,520	x	22,39000	=	11,64280	
	BAJ0-1WOT	m2	Balconera de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 4 a 4,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	4,620	x	151,50000	=	699,93000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,170	x	27,75000	=	4,71750	
					Subtotal:			716,29030	716,29030
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,63099
			COST DIRECTE						742,16089
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		14,84322
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**757,00411**

	PAJ0-80LZ	u	Balconera de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm, 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	**Rend.: 1,000**				**425,01**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	24,00000	=	12,00000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	20,22000	=	2,02200	
					Subtotal:			14,02200	14,02200
Materials									
	BAJ0-1WPC	m2	Balconera de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua	1,980	x	197,18000	=	390,41640	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana						
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	27,75000	=	3,60750	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	22,39000	=	8,28430	
						Subtotal:		402,30820	402,30820
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,35055
						COST DIRECTE			416,68075
						DESPESES INDIRECTES	2,00 %		8,33362
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**425,01437**

P-109 **PAJ0-XX180KE** u Balconera de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb un full batent i altres dues fulles fixes, per a un buit d'obra aproximat de 250x245 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. **Rend.: 1,000** **1.551,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	20,22000	=	3,63960	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,900	/R x	24,00000	=	21,60000	
						Subtotal:		25,23960	25,23960
Materials									
	BAJ0-1WOT	m2	Balconera de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 4 a 4,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	5,300	x	151,50000	=	802,95000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,170	x	27,75000	=	4,71750	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,520	x	22,39000	=	11,64280	
						Subtotal:		819,31030	819,31030
Altres									
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	80,000	% s	844,54990	=	675,63992	
						Subtotal:		675,63992	675,63992
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,63099
						COST DIRECTE			1.520,82081
						DESPESES INDIRECTES	2,00 %		30,41642
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.551,23723**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-110	PAJ0-XX280KE	u	Balconera de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una full batent, 2 fixes i part baixa fixa, per a un buit d'obra aproximat de 250x245 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	**Rend.: 1,000**	**1.745,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,900	/R x	24,00000	=	21,60000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	20,22000	=	3,63960	
					Subtotal:			25,23960	25,23960
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,170	x	27,75000	=	4,71750	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,520	x	22,39000	=	11,64280	
	BAJ0-1WOT	m2	Balconera de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 4 a 4,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	6,000	x	151,50000	=	909,00000	
					Subtotal:			925,36030	925,36030
Altres									
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	80,000	% s	950,59990	=	760,47992	
					Subtotal:			760,47992	760,47992
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,63099
				COST DIRECTE					1.711,71081
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		34,23422
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.745,94503**

	PAJ1-804D	u	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 90x120 cm, 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	**Rend.: 1,000**	**339,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	24,00000	=	9,60000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	20,22000	=	2,02200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			11,62200	11,62200
Materials								
	BAJ1-1WN0	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,080	x	290,35000 =	313,57800	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,080	x	27,75000 =	2,22000	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,250	x	22,39000 =	5,59750	
				Subtotal:			321,39550	321,39550
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,29055
			COST DIRECTE					333,30805
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%		6,66616
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**339,97421**

PAJ3-CHBO	u	Substitució de balconera de 90x220 cm, amb balconera de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm, 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, vidre aïllant de lluna incolora de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. No inclou repassos interiors ni exteriors	**Rend.: 1,000**	**706,23**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	PC1E-5DKN	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	1,980	x	71,14260 =	140,86235	
	P7JB-5QD1	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	6,200	x	1,82297 =	11,30241	
	PAY0-505Q	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 2 a 2.5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6	1,000	x	65,97224 =	65,97224	
	PAJ0-80LZ	u	Balconera de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,000	x	416,68075 =	416,68075	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P2140-4RR	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	1,000	x	20,11730	= 20,11730	
	PAN5-7Z81	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm	1,000	x	37,44800	= 37,44800	
					Subtotal:		692,38305	692,38305
				COST DIRECTE				692,38305
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		13,84766
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**706,23071**

PAJ4-CE6X u Substitució de finestra de 90x120 cm, amb finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 90x120 cm, 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, vidre aïllant de lluna incolora de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. No inclou repassos interiors ni exteriors

Rend.: 1,000 **512,62** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	PAN5-7YXS	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 90x120 cm	1,000	x	19,82400 =	19,82400	
	PC1E-5DKN	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	1,080	x	71,14260 =	76,83401	
	PAJ1-804D	u	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 90x120 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,000	x	333,30805 =	333,30805	
	P7JB-5QD1	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	4,200	x	1,82297 =	7,65647	
	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	1,000	x	20,11730 =	20,11730	
	PAY0-4ZH1	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 1 a 1.5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6	1,000	x	44,83287 =	44,83287	
					Subtotal:		502,57270	502,57270

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			502,57270
DESPESES INDIRECTES	2,00	%	10,05145
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**512,62415**

PAM2-36TK m2 Tancament de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix amb dues fulles batents, amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **363,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	1,000	/R x	28,31000	=	28,31000	
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	31,24000	=	31,24000	
			Subtotal:					59,55000	59,55000
Materials									
	BAM2-0TZD	m2	Tancament de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix amb dues fulles batents, amb fixacions mecàniques	1,000	x	295,18000	=	295,18000	
			Subtotal:					295,18000	295,18000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,48875
COST DIRECTE			356,21875
DESPESES INDIRECTES	2,00	%	7,12438
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**363,34313**

PAM2-36TN m2 Tancament de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix amb una fulla batent i una tarja lateral, amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **333,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	31,24000	=	31,24000	
	A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	1,000	/R x	28,31000	=	28,31000	
			Subtotal:					59,55000	59,55000
Materials									
	BAM2-0TZG	m2	Tancament de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix amb una fulla batent i una tarja lateral, amb fixacions mecàniques	1,000	x	265,58000	=	265,58000	
			Subtotal:					265,58000	265,58000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,48875
COST DIRECTE			326,61875
DESPESES INDIRECTES	2,00	%	6,53238
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**333,15113**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PAM2-36TT	m2	Tancament de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix amb dues fulles batents, dues targes laterals i una tarja superior, amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**			**351,22** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	1,000	/R x	28,31000 =	28,31000	
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	31,24000 =	31,24000	
					Subtotal:		59,55000	59,55000
Materials								
	BAM2-0TZM	m2	Tancament de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix amb dues fulles batents, dues targes laterals i una tarja superior, amb fixacions mecàniques	1,000	x	283,29000 =	283,29000	
					Subtotal:		283,29000	283,29000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		1,48875
				COST DIRECTE				344,32875
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		6,88658
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**351,21533**
P-111	**PANET**	pa	Partida alçada per neteja del pati interior, esbrossada i gestió de residus i runes, compactació i estesa de tot ú per anivellament i capa de sauló	**Rend.:**	**1,000**			**3.000,00** €
				COST DIRECTE				2.941,17647
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		58,82353
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.000,0000**
	PAN5-7YXS	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 90x120 cm	**Rend.:**	**1,000**			**20,22** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BAN6-1WG	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	4,200	x	4,72000 =	19,82400	
					Subtotal:		19,82400	19,82400
				COST DIRECTE				19,82400
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,39648
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,22048**
	PAN5-7Z81	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm	**Rend.:**	**1,000**			**38,20** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	6,200	x	6,04000 =	37,44800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			37,44800	37,44800
			COST DIRECTE				37,44800
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%		0,74896
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,19696**

P-112 PAQ5-380L u Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm alçària, per a pintar, de cares llises i de fusta xapada, col·locada **Rend.: 1,000** **135,86 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	20,38000	=	0,77444	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	23,64000	=	20,21220	
			Subtotal:					20,98664	20,98664
Materials									
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	31,22000	=	31,22000	
	BAQ3-0YB9	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i de fusta xapada, de 80 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	1,000	x	80,46000	=	80,46000	
			Subtotal:					111,68000	111,68000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,52467
			COST DIRECTE						133,19131
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			2,66383
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**135,85513**

P-113 PAQA-BG53 u Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 200 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu mitjà i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada **Rend.: 1,000** **202,58 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,060	/R x	20,38000	=	1,22280	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	23,64000	=	28,36800	
			Subtotal:					29,59080	29,59080
Materials									
	BAQ7-2Q28	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 200 cm, de cares llises amb acabat lacat	1,000	x	69,86000	=	69,86000	
	BAS0-0ZFS	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu mitjà	1,000	x	9,26000	=	9,26000	
	BAZ2-2QD4	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 200cm, de DM lacat, per a 1 fulla	1,000	x	89,16000	=	89,16000	
			Subtotal:					168,28000	168,28000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,73977
COST DIRECTE			198,61057
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		3,97221
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**202,58278**

PAY0-4ZH1 u Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 1 a 1.5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6 **Rend.: 1,000** **45,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,310	/R x	23,22000	=	30,41820	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	19,82000	=	8,91900	
					Subtotal:			39,33720	39,33720
Materials									
	B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,208	x	0,26000	=	1,09408	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0336	x	101,73100	=	3,41816	
					Subtotal:			4,51224	4,51224

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,98343
COST DIRECTE		44,83287
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,89666
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,72953**

PAY0-505Q u Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 2 a 2.5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6 **Rend.: 1,000** **67,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,550	/R x	19,82000	=	10,90100	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,050	/R x	23,22000	=	47,60100	
					Subtotal:			58,50200	58,50200
Materials									
	B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,208	x	0,26000	=	1,09408	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0483	x	101,73100	=	4,91361	
					Subtotal:			6,00769	6,00769

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,46255
COST DIRECTE			65,97224
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,31944
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**67,29168**

PB12-DIXF m Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella **Rend.: 1,000** **110,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	23,58000	=	9,43200	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	20,30000	=	4,06000	
					Subtotal:			13,49200	13,49200
Materials									
	BB10-0XMI	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	1,000	x	91,34000	=	91,34000	
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,35000	=	2,70000	
					Subtotal:			94,04000	94,04000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,33730
COST DIRECTE		107,86930
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	2,15739
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**110,02669**

P-114 **PB13-61TX** m Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva **Rend.: 1,000** **134,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PB12-DIXF	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	1,000	x	107,86930	=	107,86930	
	P894-4V9D	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	1,000	x	24,06186	=	24,06186	
					Subtotal:			131,93116	131,93116

COST DIRECTE		131,93116
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	2,63862
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**134,56978**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PC1D-9PAN	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	**Rend.: 1,000**			**102,63**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	31,24000	=	18,74400	
					Subtotal:			18,74400	18,74400
Materials									
	BC14-1MHH	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	1,000	x	81,59000	=	81,59000	
					Subtotal:			81,59000	81,59000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,28116
				COST DIRECTE					100,61516
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		2,01230
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**102,62746**

	PC1E-5DKN	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**Rend.: 1,000**				**72,57**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	31,24000	=	18,74400	
					Subtotal:			18,74400	18,74400
Materials									
	BC15-0U6W	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix incolora	1,000	x	51,93000	=	51,93000	
					Subtotal:			51,93000	51,93000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,46860
				COST DIRECTE					71,14260
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		1,42285
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**72,56545**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-115 PD15-78QJ m Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides **Rend.: 1,000** **31,42 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,440	/R x	23,22000	=	10,21680	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,220	/R x	20,22000	=	4,44840	
					Subtotal:			14,66520	14,66520
Materials									
	BD15-0ME5	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	1,400	x	5,75000	=	8,05000	
	BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500	x	9,26000	=	4,63000	
	BDY1-0LMF	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	1,000	x	0,87000	=	0,87000	
	BDW1-1C2H	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	0,330	x	7,18000	=	2,36940	
					Subtotal:			15,91940	15,91940
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,21998
			COST DIRECTE						30,80458
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,61609
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,42067**

P-116 PD15-78QP m Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides **Rend.: 1,000** **36,39 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	23,22000	=	11,61000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	20,22000	=	5,05500	
					Subtotal:			16,66500	16,66500
Materials									
	BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500	x	9,26000	=	4,63000	
	BDW1-1C2G	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,330	x	10,18000	=	3,35940	
	BD15-0ME4	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	1,400	x	7,03000	=	9,84200	
	BDY1-0LME	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	1,000	x	0,93000	=	0,93000	
					Subtotal:			18,76140	18,76140

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24998
COST DIRECTE			35,67638
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,71353
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,38990**

P-117 **PD54-10MU5** u Bonera no sifònica d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2) **Rend.: 1,000** **39,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	23,22000	=	11,61000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	19,82000	=	4,95500	
					Subtotal:			16,56500	16,56500
Materials									
	BD55-10LO	u	Bonera no sifònica d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic	1,000	x	20,55000	=	20,55000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,01785	x	61,64000	=	1,10027	
					Subtotal:			21,65027	21,65027

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,24848
COST DIRECTE		38,46375
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,76927
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,23302**

PD58-5YN9 m Canal de formigó polímer, d'amplària interior 100 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat perforada, classe A15 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix **Rend.: 1,000** **90,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	23,22000	=	6,96600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	19,82000	=	8,91900	
					Subtotal:			15,88500	15,88500
Materials									
	B069-I4H8	m3	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	0,0847	x	91,99000	=	7,79155	
	BD5C-15AU	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 100 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat perforada, classe A15 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca	1,050	x	61,26000	=	64,32300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		72,11455	72,11455
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23828
			COST DIRECTE			88,23783
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,76476
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**90,00258**

P-118 **PD781-WBTG** m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica 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, amb picó vibrant elèctric **Rend.: 1,000** **44,81** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	23,22000	=	6,96600	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	20,22000	=	6,06600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	19,82000	=	2,97300	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0825	/R x	20,57000	=	1,69703	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	23,22000	=	3,48300	
			Subtotal:					21,18503	21,18503
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0633	/R x	61,08000	=	3,86636	
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,0825	/R x	4,65000	=	0,38363	
			Subtotal:					4,24999	4,24999
Materials									
	BDW3-FFAK	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	0,330	x	20,04000	=	6,61320	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,16464	x	22,85000	=	3,76202	
	BD7F-1OIT	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,200	x	6,25000	=	7,50000	
	BDW3-FFAP	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
			Subtotal:					18,17522	18,17522
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,31778
			COST DIRECTE						43,92802
			DESPESES INDIRECTES			2,00 %			0,87856
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**44,80658**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-119 **PD781-WBTM** m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica 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, amb picó vibrant elèctric **Rend.: 1,000** **79,85** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	23,22000	=	6,96600	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	20,22000	=	6,06600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	19,82000	=	2,97300	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,105	/R x	20,57000	=	2,15985	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	23,22000	=	3,48300	
					Subtotal:			21,64785	21,64785
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,08865	/R x	61,08000	=	5,41474	
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,105	/R x	4,65000	=	0,48825	
					Subtotal:			5,90299	5,90299
Materials									
	BDW3-FFAR	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=250 mm	1,000	x	0,94000	=	0,94000	
	BDW3-FFA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=250 mm	0,330	x	63,27000	=	20,87910	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,2184	x	22,85000	=	4,99044	
	BD7F-1OJ2	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,200	x	19,67000	=	23,60400	
					Subtotal:			50,41354	50,41354
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,32472
			COST DIRECTE						78,28910
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		1,56578
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**79,85488**

P-120 **PE42-48SS** m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **17,31** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,2334	/R x	23,16000	=	5,40554	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,2334	/R x	19,49000	=	4,54897	
					Subtotal:			9,95451	9,95451
Materials									
	BEW1-0OW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	0,330	x	6,23000	=	2,05590	
	BE42-0O5R	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020	x	4,62000	=	4,71240	
					Subtotal:			6,76830	6,76830
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,24886
			COST DIRECTE						16,97167
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,33943
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,31111**

P-121	**PE42-G001**	m	Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**		**46,31**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	19,49000	=	3,89800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	23,16000	=	4,63200	
					Subtotal:			8,53000	8,53000
Materials									
	BE42-G001	m	Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	1,000	x	31,47000	=	31,47000	
	BEW1-G001	u	Suport estàndard per a conducte circular	1,000	x	5,19000	=	5,19000	
					Subtotal:			36,66000	36,66000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,21325
			COST DIRECTE						45,40325
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,90807
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**46,31132**

	PE42-G002	m	Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**		**40,97**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,1408	/R x	19,49000	=	2,74419	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,1408	/R x	23,16000	=	3,26093	
					Subtotal:			6,00512	6,00512
Materials									
	BEW1-G001	u	Suport estàndard per a conducte circular	1,000	x	5,19000	=	5,19000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BE42-G002	m	Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	1,000	x	28,88000 =	28,88000	
					Subtotal:		34,07000	34,07000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09008
				COST DIRECTE				40,16520
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,80330
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**40,96850**

P-122 PE42-G004 m Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 360 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **83,63** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	19,49000 =	3,89800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	23,16000 =	4,63200	
					Subtotal:		8,53000	8,53000
Materials								
	BEW1-G001	u	Suport estàndard per a conducte circular	1,000	x	5,19000 =	5,19000	
	BE42-G004	m	Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	1,000	x	68,06000 =	68,06000	
					Subtotal:		73,25000	73,25000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,21325
				COST DIRECTE				81,99325
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		1,63987
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**83,63312**

P-123 PE42-G011 m Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **46,31** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	19,49000 =	3,89800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	23,16000 =	4,63200	
					Subtotal:		8,53000	8,53000
Materials								
	BEW1-G001	u	Suport estàndard per a conducte circular	1,000	x	5,19000 =	5,19000	
	BE42-G001	m	Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	1,000	x	31,47000 =	31,47000	
					Subtotal:		36,66000	36,66000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,21325
			COST DIRECTE			45,40325
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,90807
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,31132**

P-124 **PE42-G012** m Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **42,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,180	/R x	19,49000	=	3,50820	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,180	/R x	23,16000	=	4,16880	
					Subtotal:			7,67700	7,67700
Materials									
	BEW1-G001	u	Suport estàndard per a conducte circular	1,000	x	5,19000	=	5,19000	
	BE42-G002	m	Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	1,000	x	28,88000	=	28,88000	
					Subtotal:			34,07000	34,07000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,19193
			COST DIRECTE						41,93893
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			0,83878
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,77770**

P-125 **PE42-G013** m Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **77,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	23,16000	=	4,63200	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	19,49000	=	3,89800	
					Subtotal:			8,53000	8,53000
Materials									
	BE42-G003	m	Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	1,000	x	61,76000	=	61,76000	
	BEW1-G001	u	Suport estàndard per a conducte circular	1,000	x	5,19000	=	5,19000	
					Subtotal:			66,95000	66,95000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,21325
			COST DIRECTE						75,69325
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			1,51387
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**77,20712**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PE54-G001	m2	Formación de conducto rectangular de plancha de acero galvanizado, de espesor 0,6 mm, con unión bayoneta, montado adosado con soportes, con aislamiento interior de lana mineral de 25 mm.	**Rend.:**	**1,000**			**33,68** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,369	/R x	23,16000 =	8,54604	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,369	/R x	19,49000 =	7,19181	
					Subtotal:		15,73785	15,73785
Materials								
	BEW2-FG8A	u	Soporte estandard para conducto rectangular metálico, precio alto	0,250	x	6,47000 =	1,61750	
	BE60-34DM	m2	Manta de lana mineral para aislamiento de conductos, según UNE-EN 14303, de espesor 25 mm, con una conductividad térmica <= 0,032 W/(m·K), resistencia térmica >=0,78125 m2·K/W, con tejido de vidrio negro, clase de reacción al fuego A2-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1	1,000	x	3,97000 =	3,97000	
	BE52-0OKB	m2	Formación de conducto rectangular de plancha de acero galvanizado, de 0,6 mm de espesor, con unión bayoneta	1,000	x	11,30000 =	11,30000	
					Subtotal:		16,88750	16,88750
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,39345
				COST DIRECTE				33,01880
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,66038
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,67917**
	PEC4-G003	u	Subministre i instal.lació de Recuperador de calor TECNA RCE 700-EC/H/F7+F7+F8 o equivalent amb alimentació monofàsica a 230 V, de 750 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 163 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió, incloent sondes de CO2 per a la seva activació	**Rend.:**	**1,000**			**2.310,72** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,3179	/R x	23,16000 =	53,68256	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,3179	/R x	19,49000 =	45,17587	
					Subtotal:		98,85843	98,85843
Maquinària								
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	1,3245	/R x	57,37000 =	75,98657	
					Subtotal:		75,98657	75,98657
Materials								
	BEC1-G003	u	Recuperador de calor TECNA RCE 700-EC/H/F7+F7+F8 amb alimentació monofàsica a 230 V, de 750 m3/h de cabal màxim, transmissió	1,000	x	2.089,08000 =	2.089,08000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 163 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió

Subtotal:		2.089,08000	2.089,08000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,48288
COST DIRECTE			2.265,40788
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		45,30816
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.310,71603**

PEGGG006 u Subministrament i instal.lació de Conjunt de split de sostre 1x1, gamma Mr Slim (R32) de MITSUBISHI ELECTRIC MSPCZ-125YKA2 (trifàsica), de 12,1 kWf i 13,5 kWc Model PUZ-M125YKA2 exterior / PCA-M125KA2 interior o equivalent. inclòs pp. de petit material i accessoris, totalment instal.lat. Amb comandament PAR41 **Rend.: 1,000** **3.154,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,2887	/R x	23,16000	=	29,84629	
A013G000	h	Ajudant calefactor	1,2887	/R x	19,49000	=	25,11676	
		Subtotal:					54,96305	54,96305
Materials								
BEGD-G006	u	Subministrament i instal.lació de Conjunt de split de sostre 1x1, gamma Mr Slim (R32) de MITSUBISHI ELECTRIC MSPCZ-125YKA2 (Trifàsica), de 12,1 kWf i 13,5 kWc Model PUZ-M125YKA2 exterior / PCA-M125KA2 interior. inclòs pp. de petit material i accessoris, totalment instal.lat. Amb comandament PAR41	0,870	x	3.489,54000	=	3.035,89980	
		Subtotal:					3.035,89980	3.035,89980
		DESPESES AUXILIARS		2,50 %				1,37408
		COST DIRECTE						3.092,23693
		DESPESES INDIRECTES		2,00 %				61,84474
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.154,08166**

PEGGG008 u Subministrament i instal.lació de Conjunt de split de sostre 1x1, gamma Mr Slim (R32) de MITSUBISHI ELECTRIC MSPCZ-140YKA2 (trifàsica), de 13,4 kWf i 16,0 kWc Model PUZ-M140YKA2 exterior / PCA-M140KA2 interior o equivalent. inclòs pp. de petit material i accessoris, totalment instal.lat. Amb comandament PAR41 **Rend.: 1,000** **3.866,77** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	23,16000	=	104,22000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	19,49000	=	87,70500	
					Subtotal:			191,92500	191,92500
Materials									
	BEGD-G006	u	Subministrament i instal.lació de Conjunt de split de sostre 1x1, gamma Mr Slim (R32) de MITSUBISHI ELECTRIC MSPCZ-125YKA2 (Trifàsica), de 12,1 kWf i 13,5 kWc Model PUZ-M125YKA2 exterior / PCA-M125KA2 interior. inclòs pp. de petit material i accessoris, totalment instal.lat. Amb comandament PAR41	1,030	x	3.489,54000	=	3.594,22620	
					Subtotal:			3.594,22620	3.594,22620
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		4,79813
				COST DIRECTE					3.790,94933
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		75,81899
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3.866,76831**

P-126 PEKJ-38JF u Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 400x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment **Rend.: 1,000** **37,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	19,49000	=	5,84700	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	23,16000	=	6,94800	
					Subtotal:			12,79500	12,79500
Materials									
	BEKL-0MKI	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 400x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i per a fixar al bastiment	1,000	x	23,68000	=	23,68000	
					Subtotal:			23,68000	23,68000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,31988
				COST DIRECTE					36,79488
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,73590
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**37,53077**

P-127 PEKJ-38KD u Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i recolzada sobre el bastiment **Rend.: 1,000** **85,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	23,16000	=	6,94800	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	19,49000	=	5,84700	
					Subtotal:			12,79500	12,79500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BEKL-0MK5	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a recolzar sobre el bastiment	1,000	x 70,79000 =	70,79000		
					Subtotal:	70,79000		70,79000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,31988
				COST DIRECTE				83,90488
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %			1,67810
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**85,58297**

	PEKJ-38NI	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 825x225 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb lamel·les deflectores verticals i comporta de regulació de cabal tipus corredissa i fixada al bastiment	**Rend.: 1,000**		**198,99**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,350	/R x	19,49000 =	6,82150	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,350	/R x	23,16000 =	8,10600	
					Subtotal:		14,92750	14,92750
Materials								
	BEKL-0MM2	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 825x225 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb lamel·les deflectores verticals i comporta de regulació de cabal tipus corredissa i per a fixar al bastiment	1,000	x	179,79000 =	179,79000	
					Subtotal:		179,79000	179,79000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,37319
				COST DIRECTE				195,09069
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %			3,90181
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**198,99250**

P-128	**PEKJ-G001**	u	Reixeta d'impulsió o retorn per a instal·lació enconducte circular, d'una filera d'aletes fixes veerticals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x75 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i recolzada sobre el bastiment	**Rend.: 1,000**		**85,58**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	19,49000 =	5,84700	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	23,16000 =	6,94800	
					Subtotal:		12,79500	12,79500
Materials								
	BEKL-0MK5	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per	1,000	x	70,79000 =	70,79000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			a recolzar sobre el bastiment				
				Subtotal:		70,79000	70,79000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,31988
				COST DIRECTE			83,90488
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,67810
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85,58297**
	PEKJ-G002	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 250x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment	**Rend.: 1,000**			**29,77 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x 19,49000 =	5,84700	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x 23,16000 =	6,94800	
				Subtotal:		12,79500	12,79500
Materials							
	BEKL-0MJZ	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i per a fixar al bastiment	1,000	x 16,07000 =	16,07000	
				Subtotal:		16,07000	16,07000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,31988
				COST DIRECTE			29,18488
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,58370
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,76857**
	PEKK-G006	u	Sum. i col. de reixeta de simple deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AMT-AN+SP+CM (S) AA dim.250x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Marca MADEL o equivalent	**Rend.: 1,000**			**42,37 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,2636	/R x 23,16000 =	6,10498	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,2636	/R x 19,49000 =	5,13756	
				Subtotal:		11,24254	11,24254
Materials							
	BEKJ-G006	u	Sum. i col. de reixeta de simple deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AMT-AN+SP+CM (S) AA dim.250x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat	1,000	x 30,13000 =	30,13000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM.
Marca MADEL.

		Subtotal:	30,13000	30,13000
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16864
	COST DIRECTE			41,54118
	DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,83082
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,37200**

PEKK-G007 u Sum. i col. de reixeta de simple deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AMT-AN+SP+CM (S) AA dim.400x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM.
Marca MADEL o equivalent

Rend.: 1,000 **42,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,2137	/R x	23,16000	=	4,94929	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,2137	/R x	19,49000	=	4,16501	
			Subtotal:					9,11430	9,11430
Materials									
	BEKJ-G007	u	Sum. i col. de reixeta de simple deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AMT-AN+SP+CM (S) AA dim.400x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Marca MADEL.	1,000	x	32,90000	=	32,90000	
			Subtotal:					32,90000	32,90000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,13671
			COST DIRECTE						42,15101
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %				0,84302
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,99403**

PEKK-G008 u Sum. i col. de reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45º i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+SP+CM (S) AA dim. 400x200, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM.
Marca MADEL o equivalent

Rend.: 1,000 **45,45** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,212	/R x	19,49000	=	4,13188	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,212	/R x	23,16000	=	4,90992	
					Subtotal:			9,04180	9,04180
Materials									
	BEKJ-G008	u	Reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45º i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+SP+CM (S) AA dim. 400x200, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Marca MADEL.	1,000	x	35,38000	=	35,38000	
					Subtotal:			35,38000	35,38000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13563
				COST DIRECTE					44,55743
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,89115
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45,44858**

PEKK-G009	u	Sum. i col. de reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45º i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+SP+CM (S) AA dim. 1000x200, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Marca MADEL o equivalent	**Rend.: 1,000**			**120,45**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,2041	/R x	23,16000	=	4,72696	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,2041	/R x	19,49000	=	3,97791	
					Subtotal:			8,70487	8,70487
Materials									
	BEKJ-G009	u	Reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45º i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+SP+CM (S) AA dim. 1000x200, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Marca MADEL.	1,000	x	109,25000	=	109,25000	
					Subtotal:			109,25000	109,25000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13057
				COST DIRECTE					118,08544
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		2,36171
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**120,44715**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PEKK-G010	u	Sum. i col. de reixeta per a presa d'aire exterior amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la cota major sèrie DMT-X (T) AA dim. 600x400, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb cargols visibles (T). Marca MADEL o equivalent	**Rend.:**	**1,000**			**36,42** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,2681	/R x	23,16000 =	6,20920	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,2681	/R x	19,49000 =	5,22527	
					Subtotal:		11,43447	11,43447
Materials								
	BEKJ-G010	u	Reixeta per a presa d'aire exterior amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la cota major sèrie DMT-X (T) AA dim. 200x200, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb cargols visibles (T). Marca MADEL	1,000	x	24,10000 =	24,10000	
					Subtotal:		24,10000	24,10000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,17152
				COST DIRECTE				35,70599
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,71412
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**36,42011**
	PEKK-G011	u	Sum. i col. de reixeta per a presa d'aire exterior amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la cota major sèrie DMT-X (T) AA dim. 200x200, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb cargols visibles (T). Marca MADEL o equivalent	**Rend.:**	**1,000**			**90,61** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,2269	/R x	23,16000 =	5,25500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,2269	/R x	19,49000 =	4,42228	
					Subtotal:		9,67728	9,67728
Materials								
	BEKJ-G011	u	Reixeta per a presa d'aire exterior amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la cota major sèrie DMT-X (T) AA dim. 600x400, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb cargols visibles (T). Marca MADEL	1,000	x	79,01000 =	79,01000	
					Subtotal:		79,01000	79,01000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,14516
				COST DIRECTE				88,83244
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		1,77665
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**90,60909**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PEKM-G004	u	Boca d'extracció circular marca S&P model BOC-100 o equivalent de 100 mm de diàmetre regulable, iinclòs pp. d'elements auxiliars i col.locada.	**Rend.:**	**1,000**			**19,73** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,2809	/R x	23,16000 =	6,50564	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,2809	/R x	19,49000 =	5,47474	
					Subtotal:		11,98038	11,98038
Materials								
	BEKM-G004	u	Boca d'extracció circular marca S&P model BOC-100 de 100 mm de diàmetre regulable, iinclòs pp. d'elements auxiliars i col.locada.	1,000	x	7,18000 =	7,18000	
					Subtotal:		7,18000	7,18000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,17971
				COST DIRECTE				19,34009
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,38680
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,72689**
P-129	**PEM4-G001**	u	Recuperador entàlpic estàtic vertical amb un cabal de 1600 m3/h i una pressió estàtica màxima de 150 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 750 W de potència elèctrica total absorbida, col.locat i connectat	**Rend.:**	**1,000**			**2.945,62** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	8,000	/R x	23,16000 =	185,28000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	8,000	/R x	19,49000 =	155,92000	
					Subtotal:		341,20000	341,20000
Materials								
	BEM4-H6W	u	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 1500 m3/h i una pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 750 W de potència elèctrica total absorbida	1,000	x	2.538,13000 =	2.538,13000	
					Subtotal:		2.538,13000	2.538,13000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		8,53000
				COST DIRECTE				2.887,86000
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		57,75720
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.945,61720**
	PEM6-G004	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic marca S&P model TD 250/100 o equivalent per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 250 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dbA.	**Rend.:**	**1,000**			**128,28** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,1992	/R x	23,16000	=	4,61347	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,1992	/R x	19,49000	=	3,88241	
					Subtotal:			8,49588	8,49588
Materials									
	BEM9-G001	u	Ventilador-extractor Marca S&P model SILENT-100 CRZ DESIGN, monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat. inclòs pp de material auxiliar i accessoris, totalment instal.lat	1,000	x	117,06000	=	117,06000	
					Subtotal:			117,06000	117,06000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,21240
				COST DIRECTE					125,76828
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		2,51537
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**128,28364**

P-130	**PEMA-FGZJ**	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat	**Rend.:**	**1,000**	**93,86** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	19,49000	=	11,69400	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	23,16000	=	13,89600	
					Subtotal:			25,59000	25,59000
Materials									
	BEM9-0OPF	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, per a encastar	1,000	x	65,79000	=	65,79000	
					Subtotal:			65,79000	65,79000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,63975
				COST DIRECTE					92,01975
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		1,84040
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**93,86015**

P-131	**PEVC-GG04**	u	Subministrament i instal.lació de Sensor de Qualitat d'aire interior Sèrie AIRSENS RF-CO2/VOC/RH. Codi Producte: 5416845300, Descripció Producte: AIRSENS CO2. Sensor intel·ligent IAQ que detecta la concentració de CO2. Especialment dissenyat per crear sistemes DCV directament connectats amb ventiladors AC o ECOWATT depenent si es selecciona control mitjançant relé o senyal analògic. Comunicació Modbus incorporada.	**Rend.:**	**1,000**	**380,01** **€**

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	19,49000	=	19,49000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	23,16000	=	23,16000	
					Subtotal:			42,65000	42,65000
Partides d'obra									
	PMITIGG04	u	Sensor de Qualitat d'aire interior Sèrie AIRSENS-CO2/VOC/RH. Codi Producte: 5416845300, Descripció Producte: AIRSENS CO2. Sensor intel·ligent IAQ que detecta la concentració de CO2. Especialment dissenyat per crear sistemes DCV directament connectats amb ventiladors AC o ECOWATT depenent si es selecciona control mitjançant relé o senyal analògic. Comunicació Modbus incorporada.	1,000	x	328,84232	=	328,84232	
					Subtotal:			328,84232	328,84232
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,06625
				COST DIRECTE					372,55857
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		7,45117
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**380,00974**

P-132 **PEVC-GG06** u Subministrament i instal.lació de Receptor per a interconnectar Sensors de Qualitat d'aire interior Sèrie AIRSENS-CO2. Descripció Producte: RECEPTOR AIRSENS RF. Especialment dissenyat per crear sistemes DCV directament connectats amb ventiladors AC o ECOWATT depenent si es selecciona control mitjançant relé o senyal analògic. Comunicació Modbus incorporada. **Rend.: 1,000** **130,04** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,150	/R x	23,16000	=	3,47400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,133	/R x	19,49000	=	2,59217	
					Subtotal:			6,06617	6,06617
Partides d'obra									
	PMITIGG05	u	Sensor de Qualitat d'aire interior Sèrie AIRSENS-CO2/VOC/RH. Codi Producte: 5416845500, Descripció Producte: AIRSENS RH. Sensor intel·ligent IAQ que detecta la concentració d'humitat relativa. Especialment dissenyat per crear sistemes DCV directament connectats amb ventiladors AC o ECOWATT depenent si es selecciona control mitjançant relé o senyal analògic. Comunicació Modbus incorporada.	0,650	x	186,57685	=	121,27495	
					Subtotal:			121,27495	121,27495
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,15165
				COST DIRECTE					127,49277
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		2,54986
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**130,04263**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	PF51-6RXE	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**	**9,97**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0862	/R x	20,22000	=	1,74296	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0862	/R x	24,00000	=	2,06880	
					Subtotal:			3,81176	3,81176
Materials									
	BF54-1JXZ	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	2,15000	=	2,19300	
	B0A1-07LM	u	Abraçadora metàl·lica, de 12 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,35000	=	0,19600	
	BFYC-04PE	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	1,21000	=	0,36300	
	BFWD-2HK	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x	2,10000	=	3,15000	
					Subtotal:			5,90200	5,90200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05718
			COST DIRECTE						9,77094
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,19542
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,96636**

P-133	**PF51-6RXG**	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**	**9,28**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,082	/R x	20,22000	=	1,65804	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,082	/R x	24,00000	=	1,96800	
					Subtotal:			3,62604	3,62604
Materials									
	BFWD-2HK	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x	2,15000	=	3,22500	
	BFYC-04PB	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	1,10000	=	0,33000	
	BF54-1JXU	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	1,60000	=	1,63200	
	B0A1-07LR	u	Abraçadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,35000	=	0,19600	
					Subtotal:			5,38300	5,38300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,09065
COST DIRECTE			9,09969
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,18199
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,28168**

P-134 **PF51-6RXI** m Tub de coure R220 (recuit) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **10,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0962	/R x	24,00000	=	2,30880	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0962	/R x	20,22000	=	1,94516	
					Subtotal:			4,25396	4,25396
Materials									
	BF54-1JXV	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	2,69000	=	2,74380	
	BFWD-2HK	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x	1,32000	=	1,98000	
	B0A1-07LT	u	Abraçadora metàl·lica, de 16 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,35000	=	0,19600	
	BFYC-04PC	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 5/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	1,75000	=	0,52500	
					Subtotal:			5,44480	5,44480

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,10635
COST DIRECTE		9,80511
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,19610
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,00121**

PF51-6RXJ m Tub de coure R220 (recuit) 1/4 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **7,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0633	/R x	24,00000	=	1,51920	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0633	/R x	20,22000	=	1,27993	
					Subtotal:			2,79913	2,79913
Materials									
	BFYC-04PD	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/4 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	0,58000	=	0,17400	
	BFWD-2HK	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/4 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x	2,16000	=	3,24000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A1-07LA	u	Abraçadora metàl·lica, de 6 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,34000 =	0,19040	
	BF54-1JXW	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	1,06000 =	1,08120	
						Subtotal:	4,68560	4,68560
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %		0,06998
			COST DIRECTE					7,55471
			DESPESES INDIRECTES			2,00 %		0,15109
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,70580**

P-135 PFB6-7AI4 m Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,8 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar **Rend.: 1,000** **10,17** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	20,22000 =	0,60660	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	24,00000 =	7,20000	
						Subtotal:	7,80660	7,80660
Materials								
	BFWF-09RR	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	1,92000 =	0,57600	
	BFYH-0A43	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,05000 =	0,05000	
	B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	1,000	x	0,32000 =	0,32000	
	BFB5-1PN7	m	Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,8 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,020	x	1,00000 =	1,02000	
						Subtotal:	1,96600	1,96600
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %		0,19517
			COST DIRECTE					9,96777
			DESPESES INDIRECTES			2,00 %		0,19936
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,16712**

P-136 PFB6-HPHH m Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar **Rend.: 1,000** **11,63** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	24,00000 =	7,20000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	20,22000 =	0,60660	
						Subtotal:	7,80660	7,80660

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BFYH-0A47	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,07000	= 0,07000	
	BFWF-09S2	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,150	x	3,64000	= 0,54600	
	BFB5-1PME	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,010	x	2,47000	= 2,49470	
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,700	x	0,41000	= 0,28700	
					Subtotal:		3,39770	3,39770
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %		0,19517
			COST DIRECTE					11,39947
			DESPESES INDIRECTES			2,00 %		0,22799
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,62745**

P-137 **PFQ0-3KAQ** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **7,70** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,1127	/R x	24,00000	= 2,70480	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,1127	/R x	20,22000	= 2,27879	
					Subtotal:		4,98359	4,98359
Materials								
	BFQ0-0DCE	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	1,020	x	2,16000	= 2,20320	
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,500	x	0,16000	= 0,24000	
					Subtotal:		2,44320	2,44320
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %		0,12459
			COST DIRECTE					7,55138
			DESPESES INDIRECTES			2,00 %		0,15103
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,70241**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-138 **PFQ0-3KL9** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix **Rend.: 1,000** **5,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	20,22000	=	1,51650	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	24,00000	=	1,80000	
					Subtotal:			3,31650	3,31650
Materials									
	BFQ0-0DFZ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	1,020	x	2,25000	=	2,29500	
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,500	x	0,16000	=	0,08000	
					Subtotal:			2,37500	2,37500
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,08291
			COST DIRECTE						5,77441
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,11549
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,88990**

P-139 **PFQ0-3KSC** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **7,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0836	/R x	20,22000	=	1,69039	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0836	/R x	24,00000	=	2,00640	
					Subtotal:			3,69679	3,69679
Materials									
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
	BFQ0-0DCI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	1,020	x	3,04000	=	3,10080	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	3,26080	3,26080
	DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,09242
	COST DIRECTE			7,05001
	DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,14100
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,19101**

PFQ0-3KVS m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **5,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	20,22000	=	1,51650	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	24,00000	=	1,80000	
			Subtotal:					3,31650	3,31650
Materials									
	BFQ0-0DJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	1,62000	=	1,65240	
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
			Subtotal:					1,81240	1,81240

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,08291
COST DIRECTE			5,21181
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,10424
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,31605**

P-140 **PG2P-6SZA** m Tub rígid de plàstic sense halògens, 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 **Rend.: 1,000** **6,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,0351	/R x	23,16000	=	0,81292	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,0438	/R x	19,49000	=	0,85366	
			Subtotal:					1,66658	1,66658
Materials									
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,18000	=	0,18000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, 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	1,020	x 4,48000 =	4,56960		
					Subtotal:	4,74960		4,74960
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,04166
				COST DIRECTE				6,45784
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %			0,12916
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,58700**

P-141 PG44-BIKL u Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió **Rend.: 1,000** **55,49** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	19,49000	=	0,97450	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,310	/R x	23,16000	=	7,17960	
					Subtotal:			8,15410	8,15410
Materials									
	BG44-2R9Y	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000	x	46,04000	=	46,04000	
					Subtotal:	46,04000		46,04000	
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,20385
				COST DIRECTE					54,39795
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			1,08796
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**55,48591**

P-142 PG47-EM7Z u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **42,78** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	23,16000	=	4,63200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	19,49000	=	3,89800	
					Subtotal:			8,53000	8,53000
Materials									
	BG49-18RA	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i	1,000	x	32,75000	=	32,75000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN					
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
						Subtotal:	33,20000	33,20000
						DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,21325
						COST DIRECTE		41,94325
						DESPESES INDIRECTES 2,00 %		0,83887
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,78212**

P-143	**PG4B-DWYF**	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**		**103,71**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	23,16000 =	8,10600	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	19,49000 =	3,89800	
						Subtotal:	12,00400	12,00400
Materials								
	BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	88,96000 =	88,96000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000 =	0,41000	
						Subtotal:	89,37000	89,37000
						DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,30010
						COST DIRECTE		101,67410
						DESPESES INDIRECTES 2,00 %		2,03348
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**103,70758**

	PG60-79KU	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**		**146,13**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	PG6O-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16	2,000	x	10,96716 =	21,93432	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor					
	PG6O-77N8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x	10,67716 =	21,35432	
	PP7H-781U	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x	33,98920 =	67,97840	
	PG62-6NP3	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment	1,000	x	31,99786 =	31,99786	
						Subtotal:	143,26490	143,26490
						COST DIRECTE		143,26490
						DESPESES INDIRECTES	2,00 %	2,86530
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**146,13020**

P-144	**PG60-G001**	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 4 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**			**99,17**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	PG62-6NP3	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment	1,000	x	31,99786 =	31,99786	
	PG6O-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	4,000	x	10,96716 =	43,86864	
	PG6O-77N8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x	10,67716 =	21,35432	
						Subtotal:	97,22082	97,22082
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,00000
						COST DIRECTE		97,22082
						DESPESES INDIRECTES	2,00 %	1,94442
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**99,16524**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PG62-6NP3	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**32,64** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	23,16000 =	6,94800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	19,49000 =	1,28634	
					Subtotal:		8,23434	8,23434
Materials								
	BG61-1OGT	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	1,000	x	23,64000 =	23,64000	
					Subtotal:		23,64000	23,64000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,12352
				COST DIRECTE				31,99786
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,63996
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,63781**
P-145	**PG6E-772W**	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, con tecla, precio medio, montado superficialmente	**Rend.:**	**1,000**			**14,13** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,1382	/R x	23,16000 =	3,20071	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,1687	/R x	19,49000 =	3,28796	
					Subtotal:		6,48867	6,48867
Materials								
	BGW8-0ASI	u	Parte proporcional de accesorios para interruptores y conmutadores	1,000	x	0,49000 =	0,49000	
	BG69-1NR1	u	Interruptor para montar superficialmente, bipolar (2P), 10 AX/250 V, con tecla, precio medio,	1,000	x	6,71000 =	6,71000	
					Subtotal:		7,20000	7,20000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,16222
				COST DIRECTE				13,85089
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,27702
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,12790**
	PG6O-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	**Rend.:**	**1,000**			**11,19** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	23,16000	=	3,47400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	19,49000	=	2,59217	
					Subtotal:			6,06617	6,06617
Materials									
	BG6G-1NW	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	4,81000	=	4,81000	
					Subtotal:			4,81000	4,81000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09099
				COST DIRECTE					10,96716
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,21934
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,18651**

PG6O-77N8 u Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor **Rend.: 1,000** **10,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	23,16000	=	3,47400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	19,49000	=	2,59217	
					Subtotal:			6,06617	6,06617
Materials									
	BG6G-1NX8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	4,52000	=	4,52000	
					Subtotal:			4,52000	4,52000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09099
				COST DIRECTE					10,67716
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,21354
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,89071**

P-146 **PG6O-77O1** u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, de superfície(2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, amb grau de protecció IP-44, preu econòmic, encastada **Rend.: 1,000** **13,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	23,16000	=	3,47400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	19,49000	=	2,59217	
					Subtotal:			6,06617	6,06617
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG6G-1NYL	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, amb grau de protecció IP-44, preu econòmic, per a encastar	1,000	x	7,08000	=	7,08000	
					Subtotal:			7,08000	7,08000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,15165
				COST DIRECTE					13,29782
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,26596
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,56378**

P-147 PH57-B3A2 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 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial **Rend.: 1,000** **85,10** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,0831	/R x	23,16000	=	1,92460	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,0831	/R x	19,49000	=	1,61962	
					Subtotal:			3,54422	3,54422
Materials									
	BH65-2IIT	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 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	79,80000	=	79,80000	
					Subtotal:			79,80000	79,80000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,08861
				COST DIRECTE					83,43283
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		1,66866
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**85,10148**

P-148 PHB3-C03P u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **58,75** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,1523	/R x	23,16000	=	3,52727	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,1523	/R x	19,49000	=	2,96833	
					Subtotal:			6,49560	6,49560
Materials									
	BHB1-2Y7W	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm,	1,000	x	50,94000	=	50,94000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65				
				Subtotal:		50,94000	50,94000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,16239
				COST DIRECTE			57,59799
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,15196
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58,74995**

P-149 PHB3-HYUK u — Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment — **Rend.: 1,000** — **72,37 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	23,16000	=	5,09520	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,220	/R x	19,49000	=	4,28780	
					Subtotal:			9,38300	9,38300
Materials									
	BHB1-HYUL	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K	1,000	x	61,33000	=	61,33000	
					Subtotal:			61,33000	61,33000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,23458
				COST DIRECTE					70,94758
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			1,41895
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**72,36653**

P-150 PHN1-G001 u — Aplic circular de diàmetre <= 300 mm, amb 6 Leds (13 W), amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic amb tapa metàl·lica i marc de fosa d'alumini, per a muntatge en superficie. — **Rend.: 1,000** — **77,86 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,2364	/R x	19,49000	=	4,60744	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,2364	/R x	23,16000	=	5,47502	
					Subtotal:			10,08246	10,08246
Materials									
	BHN1-G001	u	Aplic circular de diàmetre <= 300 mm, amb 6 Leds (13 W), amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic amb tapa metàl·lica i marc de fosa d'alumini, per a muntatge en superficie.	1,000	x	66,00000	=	66,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	66,00000	66,00000
	DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,25206
	COST DIRECTE			76,33452
	DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,52669
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**77,86121**

P-151 PJ117-3BOU u Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals **Rend.: 1,000** **339,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	23,22000	=	11,61000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	19,82000	=	3,96400	
			Subtotal:					15,57400	15,57400
Materials									
	BJ188-0PM	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	2,000	x	31,85000	=	63,70000	
	BJ115-0QK9	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt	1,000	x	251,58000	=	251,58000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,045	x	27,75000	=	1,24875	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0011	x	101,73100	=	0,11190	
			Subtotal:					316,64065	316,64065
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,38935
			COST DIRECTE						332,60400
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %				6,65208
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**339,25608**

P-152 PJ11C-3CXY u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **346,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x	24,00000	=	30,00000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,340	/R x	20,19000	=	6,86460	
			Subtotal:					36,86460	36,86460
Materials									
	BJ11C-0Q62	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	1,000	x	301,84000	=	301,84000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	27,75000 =	0,33300	
					Subtotal:		302,17300	302,17300
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,92162
				COST DIRECTE				339,95922
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		6,79918
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**346,75840**

	PJ186-3CNH	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**Rend.: 1,000**		**131,12**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	24,00000 =	14,40000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	20,19000 =	3,02850	
					Subtotal:		17,42850	17,42850
Materials								
	BJ18A-17W	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	1,000	x	109,07000 =	109,07000	
	BJ11O-0PM	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	4,90000 =	1,20050	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,015	x	27,75000 =	0,41625	
					Subtotal:		110,68675	110,68675
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,43571
				COST DIRECTE				128,55096
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		2,57102
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**131,12198**

P-153	**PJ21C-H7S4**	u	Aixeta antirrobatori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirrobatori, per a aigua freda, encastada	**Rend.: 1,000**		**79,14**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,220	/R x	20,19000 =	4,44180	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,610	/R x	24,00000 =	14,64000	
					Subtotal:		19,08180	19,08180
Materials								
	BJ21C-H5A	u	Aixeta antirrobatori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirrobatori, per aigua freda	1,000	x	20,61000 =	20,61000	
	B61Z-H6AV	u	Canella	1,000	x	17,67000 =	17,67000	
	BJ2Z2-H5A	u	Elements d'enllaç i ràcords	1,000	x	5,53000 =	5,53000	
	BJ211-H5A5	u	Polsador antirrobatori	1,000	x	14,41000 =	14,41000	
					Subtotal:		58,22000	58,22000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,28623
			COST DIRECTE			77,58803
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%	1,55176
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**79,13979**

P-154 **PJ2Z1-8D9J** u Col·lector de distribució per a aparells sanitaris en llautó, amb connexió roscada de 3/4´´´, per a tub de diàmetre 15 mm, amb 4 sortides roscades, amb aixeta de pas, col·locat encastat **Rend.: 1,000** **47,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,550	/R x	24,00000	=	13,20000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,550	/R x	20,19000	=	11,10450	
					Subtotal:			24,30450	24,30450
Materials									
	BJ2Z1-1ZS8	u	Col·lector de distribució per a aparells sanitaris en llautó, amb connexió roscada de 3/4´´´, per a tub de diàmetre 15 mm, amb 4 sortides roscades, amb aixeta de pas	1,000	x	21,52000	=	21,52000	
					Subtotal:			21,52000	21,52000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,36457
			COST DIRECTE						46,18907
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,92378
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,11285**

P-155 **PJ3I-H7RA** u Sifó de botella per a lavabo d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadeneta incorporats, connectat al ramal de PVC **Rend.: 1,000** **19,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	20,19000	=	1,00950	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
					Subtotal:			5,80950	5,80950
Materials									
	BJ3B-H6BH	u	Sifó senzill de vas per a lavabo, d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadeneta incorporats, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x	13,54000	=	13,54000	
					Subtotal:			13,54000	13,54000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08714
			COST DIRECTE						19,43664
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,38873
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,82538**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-156	**PJ41-HA1S**	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**	**304,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	23,22000	=	23,22000	
					Subtotal:			23,22000	23,22000
Materials									
	BJ4Z-H68Z	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	1,000	x	274,85000	=	274,85000	
					Subtotal:			274,85000	274,85000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,34830
			COST DIRECTE						298,41830
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		5,96837
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**304,38667**

	PJ41-HA1U	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**			**82,72**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	23,22000	=	5,80500	
					Subtotal:			5,80500	5,80500
Materials									
	BJ4Z-H68K	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	1,000	x	75,21000	=	75,21000	
					Subtotal:			75,21000	75,21000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08708
			COST DIRECTE						81,10208
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		1,62204
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**82,72412**

P-157	**PJA8-3HXK**	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 750 a 1500 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	**Rend.:**	**1,000**			**215,03**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,100	/R x	24,00000	=	26,40000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,275	/R x	20,19000	=	5,55225	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		31,95225	31,95225
Materials								
	BJAD-0QW	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, vertical, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	1,000	x 178,06000 =		178,06000	
					Subtotal:		178,06000	178,06000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,79881
				COST DIRECTE				210,81106
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		4,21622
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**215,02728**

P-158	**PM32-DZ48**	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**Rend.:**	**1,000**	**93,53**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,1262	/R x	20,22000	=	2,55176	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,1262	/R x	24,00000	=	3,02880	
					Subtotal:			5,58056	5,58056
Materials									
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
	BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	85,62000	=	85,62000	
					Subtotal:			85,98000	85,98000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,13951
				COST DIRECTE					91,70007
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			1,83400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**93,53408**

P-159	**PM32-DZ53**	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**Rend.:**	**1,000**	**53,63**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,1566	/R x	20,22000	=	3,16645	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,1566	/R x	24,00000	=	3,75840	
					Subtotal:			6,92485	6,92485
Materials									
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	45,12000	=	45,12000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		45,48000	45,48000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,17312
			COST DIRECTE			52,57797
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,05156
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**53,62953**
	PMITIGG04	u	Sensor de Qualitat d'aire interior Sèrie AIRSENS-CO2/VOC/RH. Codi Producte: 5416845300, Descripció Producte: AIRSENS CO2. Sensor intel·ligent IAQ que detecta la concentració de CO2. Especialment dissenyat per crear sistemes DCV directament connectats amb ventiladors AC o ECOWATT depenent si es selecciona control mitjançant relé o senyal analògic. Comunicació Modbus incorporada.	**Rend.: 1,000**		**335,42 €**
			COST DIRECTE			328,84314
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %		6,57686
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**335,4200**
	PMITIGG05	u	Sensor de Qualitat d'aire interior Sèrie AIRSENS-CO2/VOC/RH. Codi Producte: 5416845500, Descripció Producte: AIRSENS RH. Sensor intel·ligent IAQ que detecta la concentració d'humitat relativa. Especialment dissenyat per crear sistemes DCV directament connectats amb ventiladors AC o ECOWATT depenent si es selecciona control mitjançant relé o senyal analògic. Comunicació Modbus incorporada.	**Rend.: 1,000**		**190,31 €**
			COST DIRECTE			186,57843
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %		3,73157
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**190,3100**
P-160	**PMS0-6Z1S**	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**		**17,13 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,1242	/R x	24,00000	=	2,98080	
			Subtotal:					2,98080	2,98080
Materials									
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,200	x	2,26000	=	2,71200	
	BMS0-1K21	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	11,03000	=	11,03000	
			Subtotal:					13,74200	13,74200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,07452
COST DIRECTE			16,79732
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,33595
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,13327**

P-161 PN12-DPKG u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **86,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	24,00000	=	12,96000	
					Subtotal:			12,96000	12,96000
Materials									
	BN12-0XFY	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	71,71000	=	71,71000	
					Subtotal:			71,71000	71,71000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,32400
COST DIRECTE			84,99400
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,69988
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**86,69388**

P-162 PN24-ED0K u Vàlvula de soleta manual tipus aixeta amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de pressió de prova, de bronze, preu alt i muntada superficialment **Rend.: 1,000** **60,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	20,22000	=	3,33630	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	24,00000	=	3,96000	
					Subtotal:			7,29630	7,29630
Materials									
	BN20-0TCK	u	Vàlvula de soleta manual tipus aixeta amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´ de 10 bar de pressió de prova, de bronze, preu alt	1,000	x	52,02000	=	52,02000	
					Subtotal:			52,02000	52,02000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,18241
COST DIRECTE			59,49871
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,18997
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,68868**

P-163 PP44-6646 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal **Rend.: 1,000** **1,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0135	/R x	20,22000	=	0,27297	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0135	/R x	24,00000	=	0,32400	
					Subtotal:			0,59697	0,59697
Materials									
	BP44-1A3L	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,050	x	1,02000	=	1,07100	
					Subtotal:			1,07100	1,07100

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,01492
COST DIRECTE			1,68289
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,03366
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,71655**

P-164 PP7A-H9LG u Antena interior d'acces inalambric, direccional, de 2,4 i 5 GHz, de 12 dBi de guany, instal.lada superficialment i connectada **Rend.: 1,000** **156,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,8553	/R x	20,22000	=	37,51417	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,8553	/R x	24,00000	=	44,52720	
					Subtotal:			82,04137	82,04137
Materials									
	BP7E-H5T9	u	Antena interior d'acces inalambric, direccional, de 2,4 i 5 GHz, de 12 dBi de guany, amb accessoris de suport i connexió	1,000	x	69,56000	=	69,56000	
					Subtotal:			69,56000	69,56000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	2,05103
			COST DIRECTE			153,65240
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%	3,07305
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**156,72545**

PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor **Rend.: 1,000** **34,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	24,00000	=	5,28000	
			Subtotal:					5,28000	5,28000
Materials									
	BP7K-1O4K	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	28,63000	=	28,63000	
			Subtotal:					28,63000	28,63000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07920
			COST DIRECTE						33,98920
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			0,67978
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,66898**

PY04-H8SR u Encast, en paret de paredat, amb mitjans manuals, de dimensions fins a 20x20x10 cm **Rend.: 1,000** **12,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	23,22000	=	2,32200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	19,82000	=	9,91000	
			Subtotal:					12,23200	12,23200
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,18348
			COST DIRECTE						12,41548
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			0,24831
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,66379**

P-165 **SEG.SAL** PA Mesures col.lectives , mesures individuals en matèria Seguretat i Salut per a tot el procés de l'obra segons mesures indicades per el Coordinador de Seguretat i Salut. Inclou : Pla de Seg.i Sal , alta a Treball i altres. **Rend.: 1,000** **941,28** €

	COST DIRECTE		922,82353
	DESPESES INDIRECTES	2,00 %	18,45647
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**941,2800**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	VELUX	u	Finestra giratòria de fusta de 78x140 cm, doble vidre i càmera de gas argó, envidrament amb aïllant, model VELUX GGL, ref. B52ZU002 de la sèrie Finestres de VELUX. Totalment montada amb accessoris i remats perimetrals.	**Rend.: 1,000**	**334,56** €
			COST DIRECTE		328,00000
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %	6,56000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**334,5600**
	XXX	u	escala	**Rend.: 1,000**	**0,00** €
			COST DIRECTE		0,00000
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**
P-166	**XXXX**	U	construcció d'escala exterior d'estructura metàl·lica, segons plànols, pilars metal·lics #100x5, amb perfils UPN 200, IPE 200,pletines 200x12, plaques d'ancoratge 200x200x12 amb 4 perns de diàmetre 10 i 30cm, sobre risotres de formigó de fonamentació, formació d'esgraonat i graons i replans acabats amb xapa perforada en plantes superiors, de panel O5 de Optimo o similar, perforacions inferiors a 5mm, o planxes no perforades, antilliscants en tram fins a planta primera i replà de planta primera. Inclou també les baranes de protecció, amb barrots i passamà. Tot acabat i muntat, amb imprimació, protecció al foc i pintat color a escollir per la DF. Inclou formació de calaix amb planxes protegides per amagar maquinària de climatització (nomes cobertor i larterals)	**Rend.: 1,000**	**17.332,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P44C-DP2F	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a pilars formats per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	800,000	x	2,64872	=	2.118,97600	
	P442-DG2K	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	1.300,000	x	2,67997	=	3.483,96100	
	P447-DMDF	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	550,000	x	4,46679	=	2.456,73450	
	P9S1-AJ8P	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, col·locat soldat	25,000	x	94,22483	=	2.355,62075	
	P9V7-4ZCU	m	Esglaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim, col·locat a l'obra amb soldadura	35,000	x	51,84742	=	1.814,65970	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P89C-391O	m2	Pintat de biga composta de perfils d'acer a l'esmalt ignífug, amb dues capes d'imprimació ignífuga i dues d'acabat	150,000	x	25,31846 =	3.797,76900	
	P895-4VAS	m2	Pintat de barana i reixa d'acer galvanitzat de planxa, amb esmalt martelé, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	45,000	x	21,44129 =	964,85805	
					Subtotal:		16.992,57900	16.992,57900
				COST DIRECTE				16.992,57900
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		339,85158
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17.332,43058**
	XXXXXX	U	FINESTRA COBERTA VELUX	**Rend.: 1,000**				**335,24 €**
				COST DIRECTE				328,66667
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		6,57333
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**335,2400**

ANNEX 2
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

- **ACCÉS A LES OBRES**

Cada contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra.

L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilat permanentment quan s'obri.

- **Termini d'execució**

Es preveu una durada d'execució dels treballs de 6 mesos.

- **Nombre de treballadors**

Es preveu una mitjana de 3 treballadors, amb un màxim de 6 treballadors.

- **Serveis provisionals**

A peu d'obra de l'edificació actual, hi ha el subministrament d'aigua, el subministrament elèctric.

- **UNITATS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS**

La relació d'unitats constructives que componen les obres són les que es relacionen a continuació –agrupades per assimilació de riscs-:

- **Demolició de parets, forjats i murs**

Riscos:

Caigudes a diferent alçada

Caigudes al mateix nivell

Aixafaments

Cops i talls

Inhalació de pols

Mesures preventives:

Bastides de seguretat

Escales auxiliars adequades

Baranes

Cables de seguretat

Proteccions personals:

Ús de casc

Ús de guants

Ús de calçat de protecció

Ús de cinturó de seguretat

Ús de mascaretes antipols

Ulleres contra impactes i antipols

• Demolició d'envans i fusteria

Riscos:

Caigudes al mateix nivell

Aixafaments

Cops i talls

Inhalació de pols

Mesures preventives:

Baranes en forats

Bastides adequades

Proteccions personals:

Ús de casc

Ús de guants

Ús de calçat de protecció

Ús de cinturó de seguretat

Ús de mascaretes antipols

Ulleres contra impactes i antipols

Moviments de runa amb maquinària

Riscos:

Lliscament de terres per qualsevol motiu

Atropellaments i xocs

Volcatges de maquinària

Caigudes a diferent nivell i al mateix

Contactes elèctrics directes o indirectes

Mesures preventives:

Inspecció de la zona abans dels treballs

Senyalització del distància de seguretat

Baranes en extrems permanents

Aproximació de vehicles pesats no menor a 4m i lleugers a 3m dels talusos

Proteccions personals:

Ús de roba de treball

Ús de casc

Ús de guants

Ús de calçat de protecció i antihumitat

Ús mascaretes antipols

Roba per a temps advers

- **CONDICIONS DE SEGURETAT EN EL TREBALL DE DESCONSTRUCCIÓ**

- **CONDICIONS DE SEGURETAT ABANS DE LA DESCONSTRUCCIÓ:**

L'edifici, al començament de l'enderrocament, estarà envoltat d'una tanca o mur d'una alçada no inferior a 2 mts. Les tanques es situaran a una distancia de l'edifici no menor a 1,50 mts. Quan dificulti el pas, es disposaran al llarg del tancament llums vermells, a una distancia no major de 10 mts. i a les cantonades.

Es protegiran els elements de servei públic que puguin ésser afectats per l'enderroc, com les boques d'incendi, tapes, arbres i lluminàries.

En façanes que donin a la via pública es situaran proteccions, com a xarxes, lones, així com una pantalla inclinada, rígida, que reculli les escombreries o herratges que puguin caure. Aquesta pantalla sobresortirà de la façana una distancia no menor a dos metres.

Es disposarà en obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, cunyes, barres, puntals, pics, taulons, brides, cables com a terminals de fàbrica com a ganxos i lones o plàstics, així com a cascs, ulleres antitrencament, caretes antixispa, botes de sola dura i altres medis que puguin servir per a les eventualitats o socórrer als operaris que es puguin accidentar. Com a mínim, es disposarà d'un extintor manual contra incendis.

No es permetran les fogueres dins l'edifici i als exteriors estaran protegides del vent i vigilades. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà de la desconstrucció.

Abans d'iniciar l'enderroc es neutralitzaran les escomeses de les instal.lacions, d'acord amb les companyies suministradores. Es taponarà el clavegueram i es revisaran els locals de l'edifici, comprobant que no existeix enmagatzematge de materials combustibles o perillosos, ni altres derivacions d'instal.lacions que no procedeixin de les preses de l'edifici, així com si s'han buidat tots els dipòsits, conductes i canonades.

Es deixaran previstes preses d'aigua per al reg, per evitar la formació de pols durant els treballs de l'enderroc.

A l'instal.lació de grues o maquinària per a utilitzar, es mantindrà la distància de seguretat a les línies de conducció elèctrica i es consultaran les normes NTE-IEB "Instal.laciones de electricidad. Puesta a Tierra.".

• CONDICIONS DE SEGURETAT DURANT L'ENDERROC:

L'ordre de l'enderroc, serà de dalt a baix, de tal forma que l'enderroc es realitzi pràcticament al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades a la mateixa vertical, ni a la proximitat dels elements que s'abateixin o volquin.

Durant l'enderroc, si apareixen fisures als edificis en mitgera es colocaran testimonis, amb la finalitat d'observar els possibles efectes de l'enderroc i efectuar el seu apuntalament o consolidació si fóra necessari.

Sempre que la caiguda de l'operari sigui superior a 3 mts., s'utilitzaran cinturons de seguretat, anclats a punts fixes, o es disposaran bastides. Es disposaran passarel.les per a la circulació entre biguetes, quan s'hagi eliminat l'entrebigat.

No es suprimiran els elements atirantats o d'arriostrament en tant no s'hagin suprimit o contrarrestat les tensions que incideixin sobre ells.

Als elements metal.lics en tensió, es tindrà present l'efecte d'oscil.lació a l'hora de realitzar el tall o supresió de les tensions.

S'apuntalaran els elements en voladiu abans d'alleugerir els contrapesos.

Es desmontaran sense esmicolar els elements que puguin produir talls o lesions com a vidres, aparells sanitaris, etc... L'esmicolament d'un element es realitzarà amb peces d'un tamany treballable per a una sola persona.

El tall o desmontatge d'un element, no treballable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspés o apuntalat, evitant caigudes brusques i vibracions que transmeteixin a la resta de l'edifici o als mecanismes de suspensió.

L'abatiment d'un element es realitzarà permetent el gir però no el desplaçament dels seus punts de manteniment, mitjançant un mecanisme que treballi pel damunt de la linea de soport de l'element i que permeti el descens lent.

El volc solament es podrà realitzar per a elements convertibles en peces, no empotrats, situats en façanes fins una alçada de dues plantes, i tots els de la planta baixa. Serà necessari prèviament, atirantar i/o apuntalar l'element, trencar inferiorment 1/3 del seu gruix o anul.lar els ancoratges, aplicant l'esforç pel damunt del centre de gravetat de l'element. Es disposarà d'un espai de caiguda consistent amb una supefície de costat no menor a l'alçada de l'element més la meitat de l'alçada des d'on es llença.

Els compresors, martells pneumàtics o similars, s'utilitzaran prèvia autorització de la Direcció Tècnica.

Durant l'enderroc dels elements de fusta, s'extreuran o doblegaran les puntes i claus.

Les grues no s'utilitzaran per a realitzar esforços horitzontals o oblicus.

Les càrregues es començaran a aixecar lentament, amb la finalitat d'observar si es produeixen anomalies, si es així, es subsanaran despres d'haver ficat la càrrega al lloc on era.

Per a l'evacuació d'escombreries es poden utilitzar les seguents formes:

a) Mitjançant canals: L'últim tram de la canal s'inclinarà de forma que es redueixi la velocitat de sortida del material i de forma que l'extrem quedi com a màxim a dos metres per damunt del terra o de la plataforma del mitjà de transport. La canal no anirà situada exteriorment en façanes que donin a la via pública, només el tram inferior. La seva secció util no serà superior a 50x50 cts. La seva embocadura superior estarà protegida contra caigudes accidentals.

b) Llançant lliurement l'escombreria des d'una alçada màxima de dues plantes sobre el terreny, si es disposa d'un espai lliure de mides no menors a 6x6m.

S'evitarà la formació de pols regant lleugerament els elements i/o escombreries.

Es desinfectarà quan es puguin transmetre enfermetats contagioses.

L'espai on caiguin les escombreries, estarà acotat i vigilat.

No s'acumularan les escombreries amb un pes superior als 100 Kg/cm2, sobre els forjats, encara que siguin apuntalats i amb bon estat.

No s'acumularan escombreries, ni s'arropenjaran elements contra tanques, murs i soports, propis o de mitjaneria, mentres aquests hagin d'estar d'empeus.

Al finalitzar les jornades de treball no hi hauran elements de l'edifici amb estat inestable al vent, condicions atmosfèriques o altres causes que puguin provocar la seva caiguda accidental. Es protegiran de la pluja mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser-ne afectades.

- **CONDICIONS DE SEGURETAT DESPRÉS DE L'ENDERROC:**

Una vegada assolida la cota zero, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres per a observar les lesions que hi hagin sorgit. Les tanques, buneres, pericons, pous i apuntalaments, quedaran amb perfecte estat de servei.

- **DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS MATERIALS UTILITZATS**

- **Riscos a l'àrea de treball**

Els riscos més significatius de l'operari a l'àrea de treball són:

Caigudes d'alçada

Caigudes a diferent nivell

Caigudes al mateix nivell

Cops i talls

Aplastaments i aixafaments per elements o maquinària

Projecció de partícules als ulls

Inhalació de pols.

Contactes elèctrics directes o indirectes

- **Prevenció del risc**

Proteccions individuals

Cascos: per a totes les persones que participen a l'obra, incloent-hi visitants

Guants d'ús general

Guants de goma

Botes d'aigua

Botes de seguretat

Granotes de treball

Ulleres contra impactes, pols i gotes

Protectors auditius

Mascaretes antipols

Màscares amb filtre específic recanviable

Cinturó de seguretat de subjecció

Roba contra la pluja

Proteccions col·lectives i senyalització

Senyals de trànsit

Senyals de seguretat

Tanques de limitació i protecció

- **INFORMACIÓ**

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, haurà rebut de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

- **FORMACIÓ**

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

A partir de la tria del personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista a l'obra.

MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari.

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on avisar o, si és el cas, portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

- **Reconeixement mèdic**

Cada contractista acreditarà que el seu personal a l'obra ha passat un reconeixement mèdic, que es repetirà cada any.

- **PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS**

Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant una tanca i les indicacions necessàries.

Es tindrà en compte, principalment:

La circulació de la maquinària prop de l'obra

La interferència de feines i operacions

La circulació dels vehicles prop de l'obra

- **PLA DE SEGURETAT**

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

Cada pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.

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

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

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

- **LLIBRE D'INCIDÈNCIES**

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.

En cas d'una anotació, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació a la Inspecció de treball de Lleida dins del termini de 24 hores.

• PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usarà per circular per l'obra el casc de seguretat.

En cas d'algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el responsable de seguretat del contractista realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.

Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.

Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.

Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

Cada contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconnexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

- **CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ**

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

- **EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)**

Cada contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

- **Casc:**

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions fins a 1.000V

Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

- **Calçat de seguretat:**

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.

Les característiques principals són:

Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).

Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

- **Guants:**

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

cotó o punt:	feines lleugeres
cuir:	manipulació en general
làtex rugós:	manipulació de peces que tallin
lona:	manipulació de fustes

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

- **Cinturons de seguretat:**

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuals, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT13, Resolució de la DG de Treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77.

Les característiques principals són:

Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

- **Protectors auditius:**

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentaria MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

- **Protectors de la vista:**

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

- **Roba de treball:**

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls entregarà roba impermeable.

- **Sistemes de proteccions col·lectives (spc)**

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

- **Tanques autònomes de limitació i protecció:**

Tindran com a mínim 100 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

Baranes:

Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 metres.

Hauran de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi i entornpeu.

- **Cables de subjecció de cinturó de seguretat (ancoratges):**

Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

- **Escales de mà:**

Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.

Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

- **SERVEIS DE PREVENCIÓ**

- **Servei tècnic de seguretat i salut:**

Tots els contractistes han de tenir assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern, d'acord amb el Reial decret 39/1997 sobre serveis de prevenció.

- **Servei mèdic:**

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

- **Comitè de seguretat i salut**

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vist-i-plau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

- **Instal·lacions de salubritat i confort**

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335,336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

- **Condicions econòmiques**

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi bàsic de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

- **COMPLIMENT DEL RD 1627/1997 PER PART DEL PROMOTOR**

- **Coordinador de seguretat i avís previ**

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que asumeixi les funcions que es defineixen en el RD 1627/1997,

El promotor ha d'efectuar un avís als Serveis Territorials de treball de la Generalitat de Lleida, abans de l'inici de les obres.

L'avís previ és redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del RD 1627/1997, de data 24-10-97.

- **LEGISLACIÓ ESPECÍFICA DE SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ**

Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 31 de enero de 1940, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 34, 03/02/1940)Reglament derogat, excepte el Cap. VII. "Andamios", per l'"Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo" (Orden de 9 de marzo de 1971).

Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 167, 15/06/1952)

Modificación del artículo 115. Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE núm. 356, 22/12/1953)

Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica. Orden de 28 de agosto de 1970, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 213 al 216,
05, 07-09/09/1970) (C.E. - BOE núm. 249, 17/10/1970)

* Modificación de la Ordenanza. Orden de 27 de julio de 1973 (BOE núm. 182, 31/07/1973)

Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 64 y 65, 16 y 17/03/1971) (C.E. - BOE núm. 82, 06/03/1971)

Reglamento de aparatos elevadores para obras.
Orden de 23 de mayo de 1977, del Ministerio de Industria (BOE núm. 141, 14/06/1977) (C.E. - BOE núm. 170,
18/07/1977) * Modificación artículo 65. Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE núm. 63, 14/03/1981)

Reglamento de explosivos.
Decreto 2114/1978, de 2 de marzo, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 214, 07/09/1978)

* Modificación. Real Decreto 829/1980, de 18 de abril (BOE núm. 109, 06/05/1980)

Modificación de la instrucción técnica complementaria 10.3.01 "Explosivos
Voladuras Especiales" del capítulo X "Explosivos" del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 29 de julio de 1994, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 195, 16/08/1994) (C.E. - BOE núm. 260, 31/10/1994)

Reglamento de seguridad en las máquinas.
Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 173, 21/07/1986) (C.E. - BOE núm. 238, 04/10/1986)

* Modificación. Real Decreto 590/1989, de 19 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 132, 03/06/1989)

Instrucción técnica complementaria ITC-MSG-SM1. Orden de 8 de abril de 1991, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 87, 11/04/1991)

Modificación. Real Decreto 830/1991, de 24 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 130, 31/05/1991)

Infracciones y sanciones en el orden social.
Ley 8/1988, de 7 de abril, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 91, 15/04/1988)

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 84-528-CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.
Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 121, 20/05/1988)

ITC-MIE-AEM2 "Grúas desmontables para obras".
Orden de 28 de junio de 1988, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 162, 07/07/1988) (C.E. - BOE núm. 239, 05/10/1988)

* Modificación. Orden de 16 de abril de 1990 (BOE núm. 98, 24/04/1990) (C.E. BOE núm 115, 14/05/1990)

Se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a "grúas móviles autopropulsadas usadas".
Real Decreto 2370/1996, de 18 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 24/12/1996)

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 297, 11/12/1995) * Modificación. Real Decreto 56/1995, de 20 de enero (BOE núm. 33, 08/02/1995)

- Relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto. Resolución de 1 de junio de 1996, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 155, 27/06/1996)

Regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 311, 28/12/1992) (C.E. - BOE núm. 42, 24/02/1993)

- Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE núm. 57, 08/03/1995)

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
Orden de 31 de octubre de 1984, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 267, 07/11/1984) (C.E. - BOE núm. 280, 22/11/1984)

- Normas complementarias. Orden de 7 de enero de 1987 (BOE núm. 13, 15/01/1987)
- Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 32, 06/02/1991) (C.E. - BOE núm. 43, 19/02/1991)

Modificación de los artículos 2, 3 y 13 de la Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado reglamento. Orden de 26 de julio de 1993, del Ministerio de Trabajo y seguridad Social (BOE núm. 186, 05708/1993)

S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.
Resolució de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988)

Se establecen los requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.
Orden de 6 de mayo de 1988, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE núm. 117, 16/05/1988)

Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 263, 02/11/1989) (C.E. - BOE núm. 295, 09/12/1989 y núm. 126, 26/05/1990)

Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
Real Decreto-Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE 29/03/1995)

Prevención de riesgos laborales.
Ley 31/1995, de 10 de noviembre de la Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995)

Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 27, 31/01/1996)

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abri, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 124, 24/05/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 140, 12/06/1997)

Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/08/1997)

Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre , del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm 240, 07/10/1997)

Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997)

S'aprova el model del Llibre d'incidències en obres de construcció.
Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998)

Convenio colectivo general del sector de la construcción. Resolución de 4-5-1992 de la Dirección General de Trabajo (BOE núm.121, 20/05/1992)

1. OBJETIVO

Garantizar el uso correcto de escaleras de mano y tijera para así garantizar la seguridad física en obra.

2. RIESGOS

D Caída de personas a diferente nivel.
E Caída de objetos por desplome.
F Caída de objetos por manipulación.
G Caída de objetos desprendidos.
H Golpes contra objetos inmóviles.
Atrapamientos por o entre objetos.
J Sobreesfuerzos.

3. MEDIDAS PREVENTIVAS

c. Las escaleras de mano no se usarán como plataforma de trabajo.

d. Para trabajos en los que se precise un gran esfuerzo o en los que necesiten las dos manos o que deban hacerse en condiciones climáticas adversas *(viento, visibilidad reducida, vibraciones, etcétera)* utilizaremos un andamio, una plataforma móvil o plataformas motorizadas.

e. Está prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.

Limitaciones de uso:

f. Únicamente se utilizarán escaleras en alturas de trabajo inferiores a 2'40 m cuando, por las características propias del centro de trabajo, impidan el uso de cualquier otro medio.

g. En estos casos y para trabajos de cierta duración, se utilizarán escaleras de mano con plataformas o dispositivos tales como reposapiés que se acoplan a la escalera.

h. El uso de las escaleras de mano será siempre respetando las indicaciones y las limitaciones del fabricante.

c. **CÓMO**

- El operario deberá hacer uso de sistema individual anticaída o equivalente *(arnés)* amarrado a punto fijo estructural.
- La superficie de apoyo de las escaleras deberá ser sólida, estable y estar nivelada.
- No se subirá nunca por encima del tercer peldaño contado desde arriba.
- Las escaleras con ruedas han de inmovilizarse antes de subir a ellas.
- Las escaleras de mano no pueden ser utilizadas por dos o más personas simultáneamente.
- No se podrá realizar el transporte o manipulación de cargas desde escaleras de mano cuando su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.
- El ascenso y descenso y los trabajos desde escaleras deberán hacerse de cara a los escalones, sin transportar ni manipular cargas.
- No se permite utilizar escaleras de mano en los trabajos cercanos a aberturas, huecos de ascensor, ventanas o similares, si no se encuentran suficientemente protegidos.



Formas incorrectas de transportar escaleras

Forma correcta de transportar escaleras

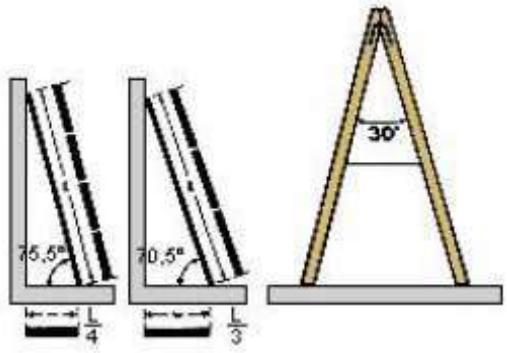
Escaleras simples de mano:

D La escalera ha de estar sujeta por la parte superior a la estructura; por la parte inferior tiene que disponer de zapatos antideslizantes, grapas o cualquier mecanismo antideslizante y se ha de apoyar siempre sobre superficies planas y sólidas.

E Deben estar colocadas en un ángulo aproximado de 75º respecto a la horizontal.

F Tienen que sobrepasar en un metro el punto de apoyo superior, anclándose superior e inferiormente.

G No se pueden usar escaleras de madera pintadas.



Inclinación de las escaleras **Punto de apoyo superior de la escalera**



Inmovilización de la parte superior de una escalera

Escaleras de tijera:

3) Deberán estar dotadas de un sistema antiabertura.

4) El operario no se podrá situar con una pierna en cada lateral de la escalera *(horcajadas).*

5) No se pueden utilizar como escaleras simples de mano en elementos verticales.



Dotación de sistema antiabertura

Formas de subirse a una escalera

A TENER EN CUENTA

En cualquier caso, siempre se deberá seguir la normativa:

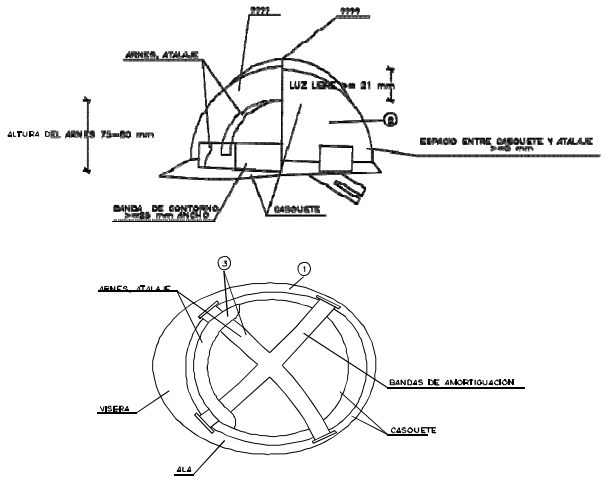
Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. R.D.2177/2004, de embre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, por el que se las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los s de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

NTP 239: Escaleras manuales.

Así como lo expuesto en los planes de seguridad aprobados por el de seguridad de la obra.

Además de hacer uso de los EPI's correspondientes para su trabajo rutinario.

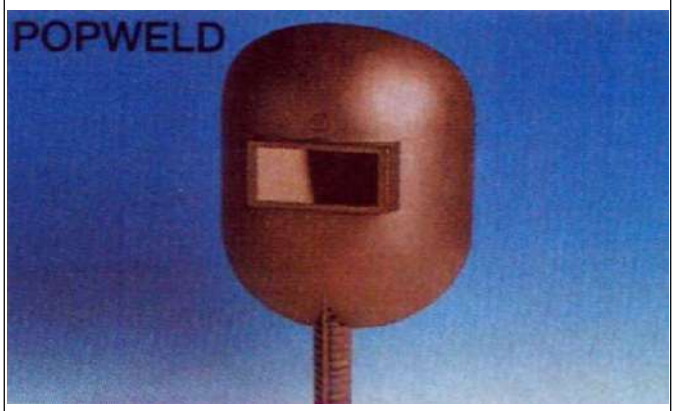
SPI-01 Casco de seguridad no metálico	SPI-01 SPI-01.dxf



① MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENTE A SALES, GRASAS Y AGUA
② CLASE N AISLANTE A 1000 V, CLASE AT AISLANTE A 25000 V
③ MATERIAL NO RIGIDO HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

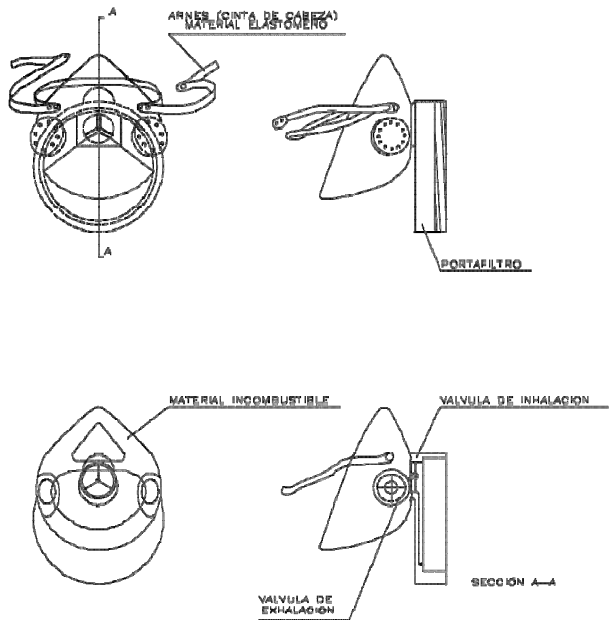
Casco de seguridad no metálico

SPP-02 Pantalla Trumpi Popweld	SPP-02 SPP-02.jpg



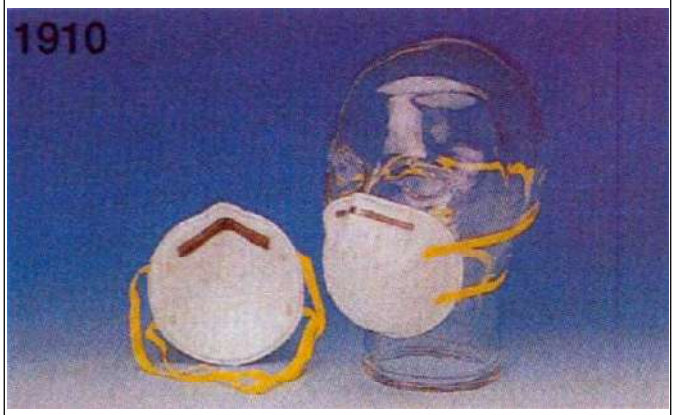
Pantalla para soldadura ultraligera con soporte para cristal de 50x108 mm y lentes "Xantos 10"

SPM-01 Mascarilla anti-polvo	SPM-01 SPM-01.dxf



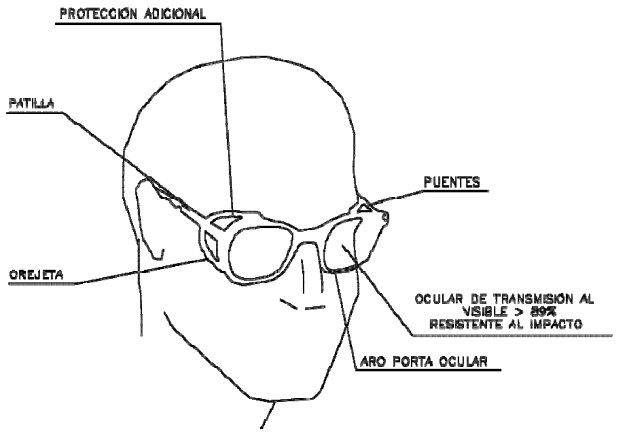
Mascarilla anti-polvo

SPM-02 Mascarilla Trumpi 1910	SPM-02 SPM-02.jpg



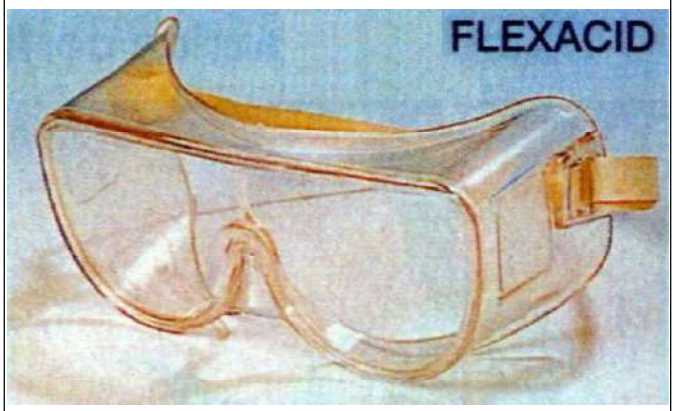
Mascarilla para polvo fino FFP2S

SPV-01 Gafas anti-impactos	SPV-01 SPV-01.dxf



Gafas anti-impactos

SPV-02 Gafa de protección Trumpi Flexacid	SPV-02 SPV-02.jpg



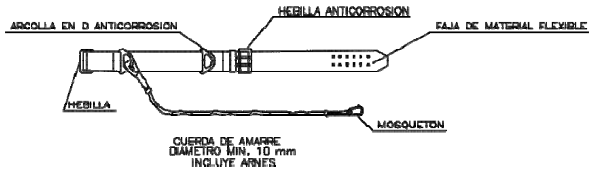
Gafa de protección con cristal anti-vaho de acetato resistente a ácidos

SPA-01 Protección auditiva Trumpi Hornet	SPA-01 SPA-01.jpg



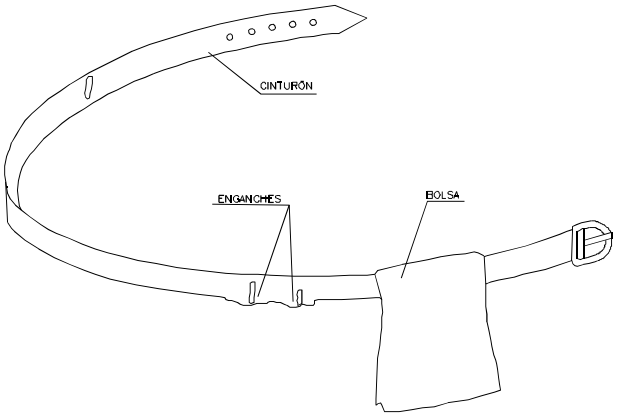
Protección acústica con banda ajustable. Atenuación SNR30 (H=32, M=28, L=20)

SPC-01 Cinturón de seguridad	SPC-01 SPC-01.dxf



Cinturón de seguridad

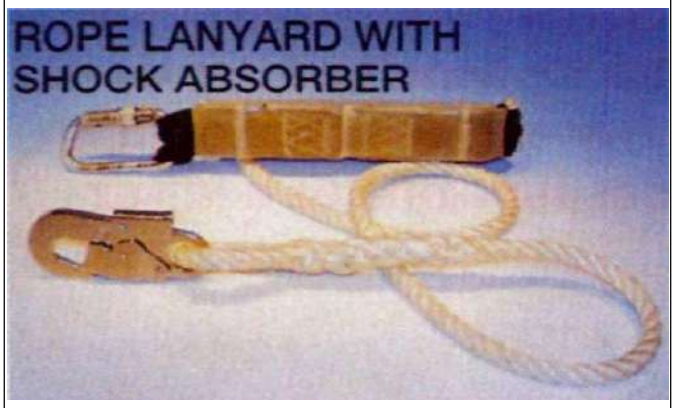
SPC-02 Portaherramientas	SPC-02 SPC-02.dxf



① PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES, MÁS SEGURIDAD AL MOVERSE
② EVITA CAIDAS DE HERRAMIENTAS
③ PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES, MÁS SEGURIDAD AL MOVERSE

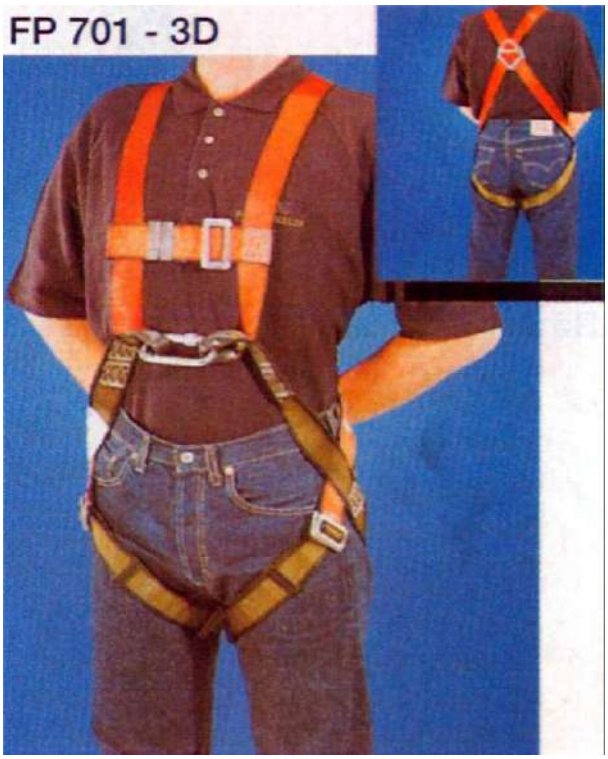
Portaherramientas

SPC-03 Eslinga Trumpi Lanyard 2 m	SPC-03 SPC-03.jpg



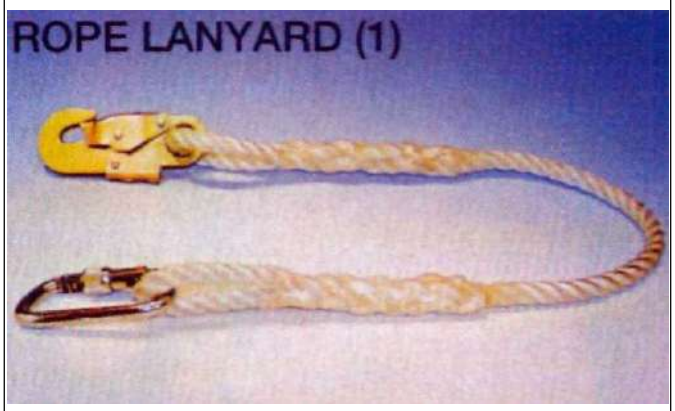
Eslinga de 2 m de longitud con carabina y amortiguador de choques

SPC-04 Arnés Trumpi FP701-3D	SPC-04 SPC-04.jpg



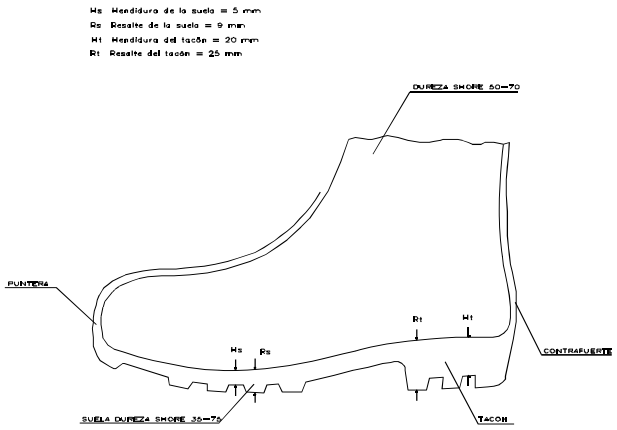
Arnés ultraligero con control de descenso y sistemas de seguridad de tipo raíl. Equipado con una anilla dorsal deslizante

SPC-05 Eslinga Trumpi Lanyard 1 m	SPC-05 SPC-05.jpg



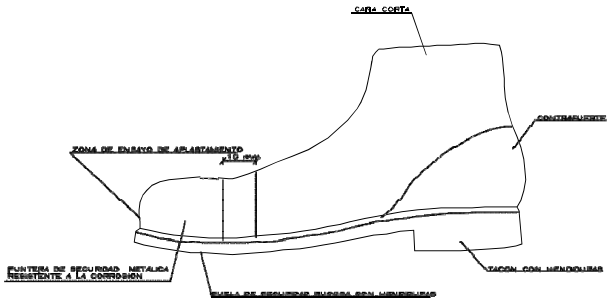
Eslinga de 1 m de longitud con carabina

SPZ-01 Bota impermeable	SPZ-01 SPZ-01.dxf



Bota impermeable

SPZ-02 Bota de seguridad clase III	SPZ-02 SPZ-02.dxf



Bota de seguridad clase III

SCS-01 Señales de seguridad I | SCS-01 SCS-01.dxf

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		SIMBOLO	SENTIDO	CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	

Señales de seguridad I

SCS-02 Señales de seguridad II | SCS-02 SCS-02.dxf

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		SIMBOLO	SENTIDO	CONTRASTE	
GRUPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE LOS PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION PACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

DIMENSIONES EN MM	DIMENSIONES MINIMAS SEGÚN LA FORMA DE		
	△	○	□
1 168	84 – 88	42 – 73	33 – 17
841	24 – 74	36 – 70	37 – 51
594	17 – 48	24 – 68	33 – 66
420	12 – 36	17 – 57	16 – 70
297	8 – 24	12 – 42	16 – 35
210	6 – 16	8 – 26	8 – 26
148	4 – 10	6 – 19	5 – 22
105	3 – 8	4 – 10	4 – 70

Señales de seguridad II

SCS-03 Señales de prohibición | SCS-03 SCS-03.dxf

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		SÍMBOLO	SEGURIDAD	CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

Señales de prohibición

SCS-04 Señales de advertencia I | SCS-04 SCS-04.dxf

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		SÍMBOLO	SEGURIDAD	CONTRASTE	
RIESGO ELECTRICO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
PELIGRO INDETERMINADO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETILLAS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

Señales de advertencia I

SCS-05 Señales de advertencia II | SCS-05 SCS-05.dxf

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		SIMBOLO	SEÑALIZACION	CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIALES INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE EXPLOSION MATERIALES EXPLOSIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIALES RADIACTIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGA SUSPENDIDA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

Señales de advertencia II

SCP-01 Recomendaciones - Generales | SCP-01 SCP-01.dxf

RESUMEN

TIPOS DE ACCIDENTE:
- LEVES (muy frecuentes)
- GRAVES
- MORTALES (poco frecuentes)
- CATÁSTOFRE (poco frecuentes)

ACCION PREVISORA

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD
BOTIQUÍN, CAMILLAS, MANTAS, etc.
A.T.S. SOCORRISTAS, PERSONAL RESPONSABLE
CONOCER CENTROS ASISTENCIALES, TELEFONOS

ACTUACIÓN LESIONES GRAVES

NO DAR NADA
AFLOJAR ROPAS
NO MOVILIZAR
ABRIGAR
TRASLADO RÁPIDO AL HOSPITAL

ACCIDENTES ELECTRICOS



Antes que nada
CERRAR PASO DE CORRIENTE

Si HAY CABLES SUELTOS Ó ROTOS APARTARLOS DEL LESIONADO CON OBJETOS DE MADERA

SI SOLO SE PRODUCE LESION LOCAL TRATARLO COMO QUEMADURA

Recomendaciones - Generales

SCP-02 Recomendaciones - Básicas | SCP-02 SCP-02.dxf

RECOMENDACIONES BASICAS
A TODA ACCION SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACION Y VENTILACION
FOMENTAR AMBIENTE DE SEGURIDAD
FOMENTAR TRANQUILIDAD Y MESURA

ORGANIZAR ACTUACION CON CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENTE AL LESIONADO
ORGANIZAR TRALADO CON EFICACIA

COMUNICAR A SERVICIO MEDICO
CONSIDERAR NUEVOS POSIBLES ACCIDENTES
CUIDAR AL ACCIDENTADO SIN ABANDONAR

EN CASO DE ACCIDENTE ELECTRICO

¡¡ CORTAR FLUIDO !!

TENER LOS EXTINTORES A PUNTO



HERIDAS

LAVAR CON AGUA

TAPAR CON GASA

NO POMADAS
NO LIQUIDOS
NO MANIPULAR

TRASLADO SIN PRISA

LESIONES POR ÁCIDOS O CAÚSTICOS

AGUA ABUNDANTE (A CHORRO)

TAPAR SIN COMPRIMIR

TRASLADO SIN PRISA

Recomendaciones - Básicas

SCP-03 Recomendaciones - Primeros auxilios | SCP-03 SCP-03.dxf

PRIMEROS AUXILIOS (NO TRAUMÁTICOS)

PROCESO	SÍNTOMAS	GRAVEDAD	NO HACER	HACER
INDIGESTIONES	NAUSEAS, VOMITOS COLICOS, DIARREAS	POCA	NO DAR NADA	NO HACER NADA (Hacer vomitar)
MAREOS	ANGUSTIA PERDIDA DE CONOCIMIENTO VERTIGO	POCA O PUEDE SER GRAVE	NO DAR NADA	ACOSTAR CABEZA ABAJO AIRE FRESCO DESABROCHAR
INTOXICACIONES	VERTIGOS, ABATIMIENTO NAUSEAS, VOMITOS ESCALOFRIOS, DELIRIO	PUEDE SER GRAVE	¡¡NO ALCOHOL!! NO DAR NADA	HACER VOMITAR TAPAR AL LESIONADO
INSOLACIÓN	JAQUECAS VERTIGO NAUSEAS	PUEDE SER GRAVE	NO TAPAR DAR SOLO AGUA	PONER A LA SOMBRA AIREAR, DESABROCHAR
CRISIS NERVIOSA	GESTICULA, GRITA LLORA, PATALEA SE TIRA AL SUELO	NO GRAVE	NO ALCOHOL NO DAR NADA NO TRATAR EN GRUPO	AISLAR AL LESIONADO NO DEJARSE IMPRESIONAR
EPILEPSIA	CAE SIN CONOCIMIENTO SE MUERDE LA LENGUA ORINA	APARATOSO NO SUELE SER GRAVE	NO DAR NADA	APARTAR OBJETOS PROTEGER CABEZA MIRAR NO SE MUERDA
EMBRIAGUEZ	EXCITACION ACTUACION ALOCADA OLOR A VINO	NO GRAVE	NO DAR NADA	ACOMPAÑAR A SERVICIO MEDICO

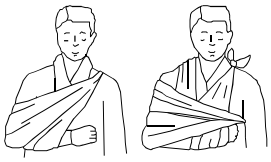
REMITIR EN TODOS LOS CASOS A LA SEGURIDAD S.

Recomendaciones - Primeros auxilios

SCP-04 Traslados I | SCP-04 SCP-04.dxf

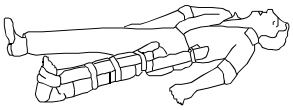
TRASLADOS

INMOVILIZACIÓN DE MIEMBROS ANTES DEL TRASLADO



MIEMBRO SUPERIOR

MIEMBRO INFERIOR



Traslados I

SCP-05 Traslados II | SCP-05 SCP-05.dxf

TRALASDOS



FORMA CORRECTA
DE COGER UN
LESIONADO GRAVE

FORMA CORRECTA
DE COLOCAR UN
LESIONADO GRAVE
EN UNA CAMILLA



ACCIONES GENERALES EN TRASLADOS

AFLOJAR ROPAS
NO FORZAR MIEMBROS
NO HACER MANIPULACIONES
NO DAR NADA AL LESIONADO
TRASLADAR SIN DOBLAR
NO EN COCHE QUE NO QUEPA ESTIRADO
A SER POSIBLE UTILIZAR CAMILLA
TRASLADO RAPIDO PERO SEGURO

SI HAY ASFIXIA

RESPIRACION ARTIFICIAL

AFLOJAR ROPAS
ESTIRADO CON CABEZA COLGANDO
LIMPIAR BOCA
PROCEDER CONTINUAMENTE AL
"BOCA A BOCA"

Traslados II

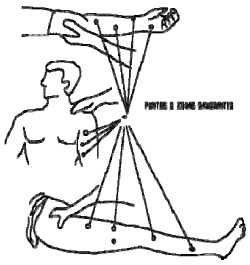
SCP-06 Recomendaciones - Heridas sangrantes | SCP-06 SCP-06.dxf

HERIDAS SANGRANTES

HEMORRAGIAS

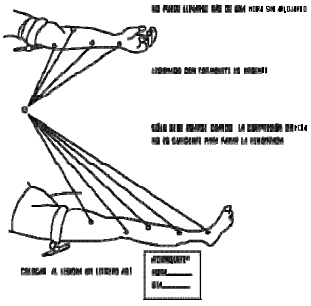
COMPRESIÓN ARTERIAL

LES DANOS PRESSIONAM Y CONTRA LA HEMORRAGIA EN LOS PUNTOS Y ZONAS INDICADAS



HEMORRAGIAS (continuación)

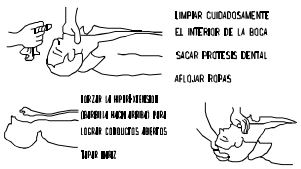
Método compresivo TORNIQUETE

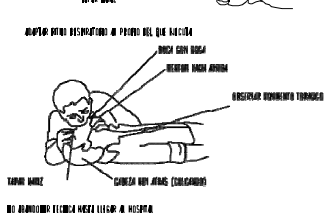


Recomendaciones Heridas sangrantes

SCP-07 Recomendaciones - Respiración y quemaduras | SCP-07 SCP-07.dxf

RESPIRACION DIRIGIDA – BOCA A BOCA

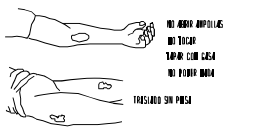




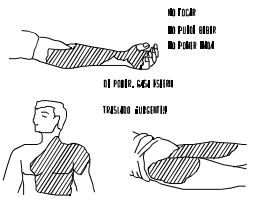
NO ABANDONAR TECNICA HASTA LLEGAR AL HOSPITAL

QUEMADURAS

PEQUEÑA QUEMADURA



GRAN QUEMADO



Recomendaciones Respiración y quemaduras

SCP-08 Recomendaciones - Lesiones oculares y otorrinolaringológicas | SCP-08 SCP-08.dxf



LESIONES OCULARES

LAVAR CON AGUA ABUNDANTE

NO TOCAR

NO INTENTAR SACAR NADA

NO POMADAS

¡¡NO MANIPULAR!!



TAPAR SUAVEMENTE



TRALADO (A SER POSIBLE A CENTRO HOSPITALARIO)

LESIONES NARIZ Y OIDO

TAPONAR SUAVEMENTE. TRASLADO

EPISTAXIS (NARIZ SANGRANTE) TAPONAR

Recomendaciones Lesiones oculares y otorrinolaringológicas

SCP-09 Hoja de teléfonos urgentes | SCP-09 SCP-09.dxf





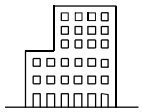
BOMBEROS

T



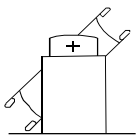
AMBULANCIAS

T



HOSPITAL

T



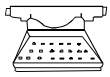
SERVICIO MEDICO

T



POLICIA

T



OFICINAS PERSONAL

T



SERVICIO SEGURIDAD

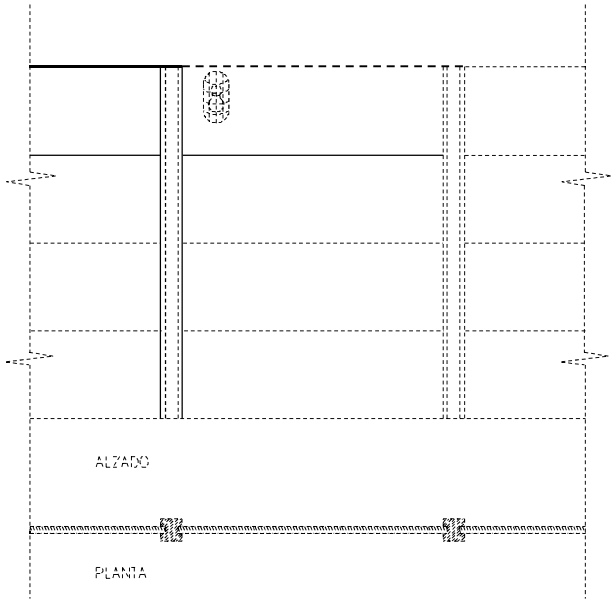
T

T

T

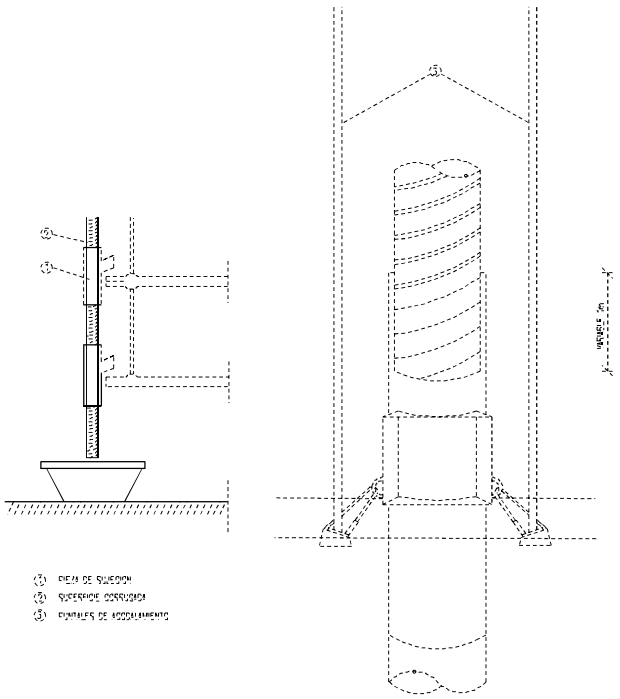
Hoja de teléfonos urgentes

SCF-01 Cerramiento de obra | SCF-01 SCF-01.dxf



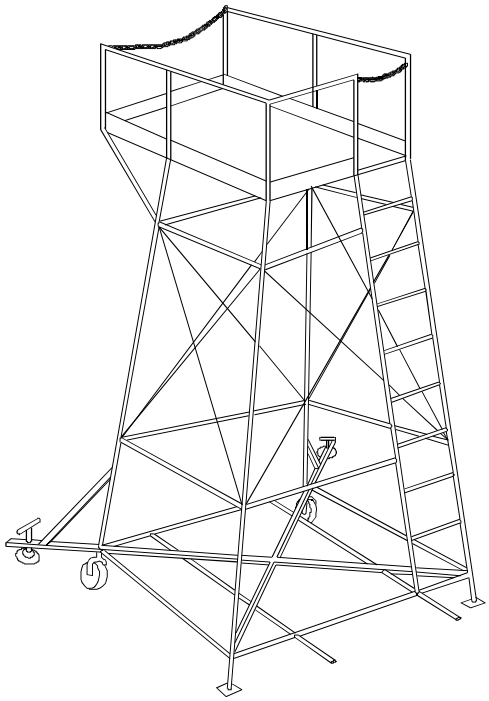
Cerramiento de obra

SCV-01 Tolva bajante de escombros | SCV-01 SCV-01.dxf



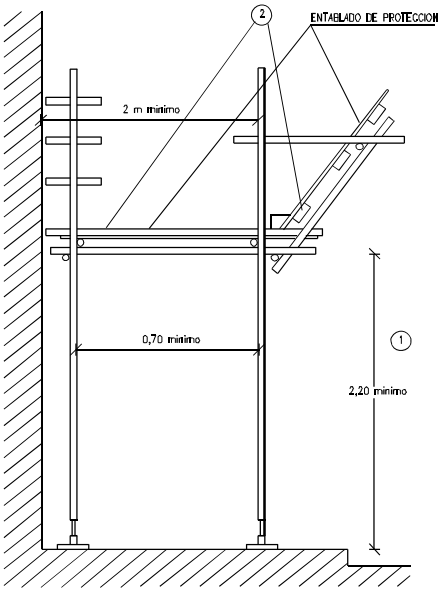
Tolva bajante de escombros

SCV-02 Torre de hormigonado | SCV-02 SCV-02.dxf



Torre de hormigonado

SCV-03 Marquesina de protección de accesos | SCV-03 SCV-03.dxf

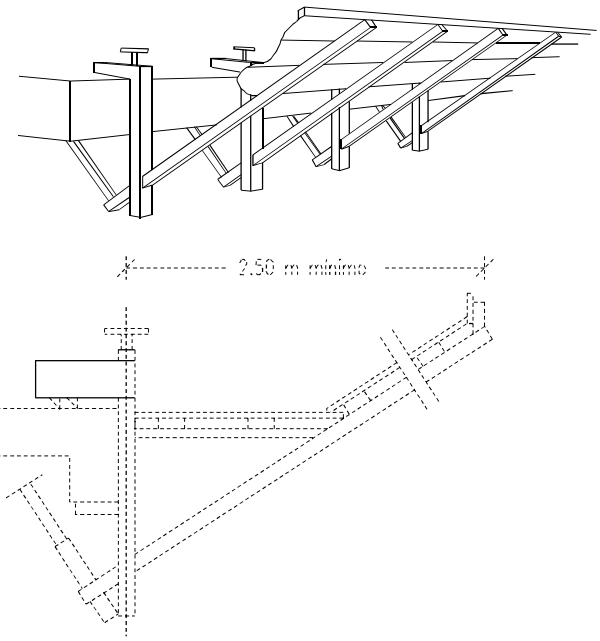


(1) PUNTALES ESPACIADOS CADA 3 m. APROXIMADAMENTE

(2) CHAPAS O TABLONES DE 0,20 m x 0,07 m.

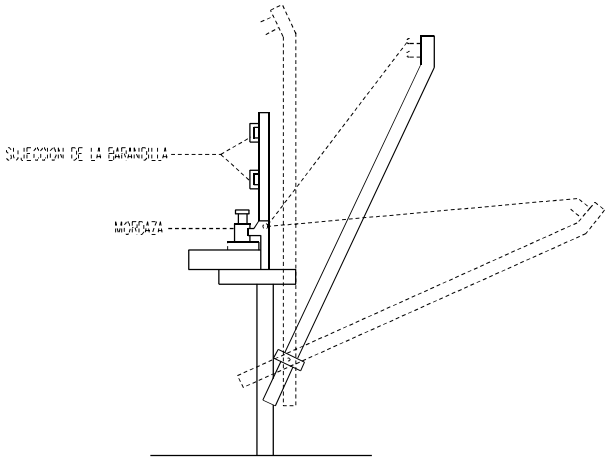
Marquesina de protección de accesos

SCV-07 Protección de perímetro de forjado | SCV-07 SCV-07.dxf



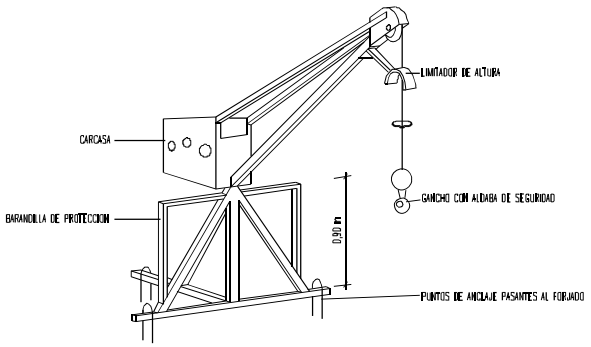
Protección de perímetro de forjado

SCV-08 Protección abatible | SCV-08 SCV-08.dxf



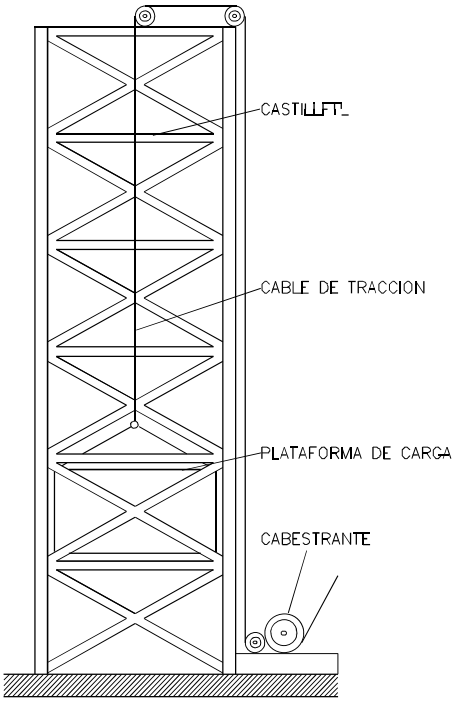
Protección abatible

SCV-09 Elementos de seguridad de grúa auxiliar | SCV-09 SCV-09.dxf



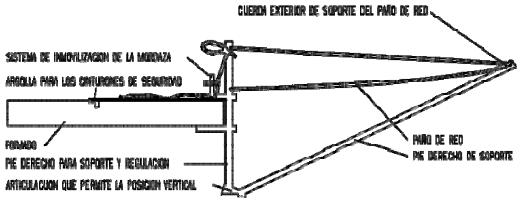
Elementos de seguridad de grúa auxiliar

SCV-10 Elementos de seguridad de montacargas | SCV-10 SCV-10.dxf



Elementos de seguridad de montacargas

SCC-06 Imagen simplificada de las redes sobre bandejas articuladas | SCC-06 SCC-06.dxf



MODELO DE ELABORACION DE UN:
PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACION DE REDES SOBRE SOPORTES DE BANDEJA ARTICULADA AL BORDE DEL FORJADO

LAS REDES SOBRE BANDEJAS ARTICULADAS CONTRA LA CAIDA A DISTINTO NIVEL PERMITEN EL ACCIDENTE MITIGANDO LAS LESIONES.

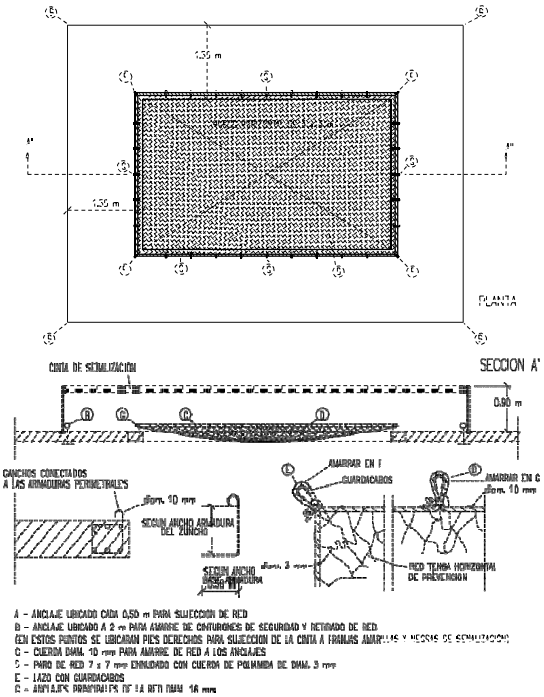
DEBE RECONSIDERAR ESTA SOLUCION TAL Y COMO SE VIENE UTILIZANDO E INTENTAR RESOLVER LO QUE SE LE COMUNICA EN ESTE PARRAFO,

ESTAS REDES PRESENTAN EL PROBLEMA DE LA SOLUCION DE LAS ESQUINAS DE LOS FORJADOS, QUE DEBEN ESTUDIARSE CON DETALLE, COMO CONSECUENCIA DE LA PROXIMIDAD DE LOS PILARES AL BORDE DE LA CONSTRUCCION, EXISTENCIA DE VIGAS EXENTAS EN LOS BORDES DEL FORJADO O PRESENCIA DE VUELOS PARA MIRADORES. LAS TAPICAS Y SOPANDAS QUE VUELEN PUEDEN IMPEDIR EL MONTAJE.

EL CAMBIO DE POSICION REQUIERE LA PLANIFICACION Y LA DESTREZA DE LOS TRABAJADORES QUE DEBAN REALIZARLO.

Imagen simplificada de las redes sobre bandejas articuladas

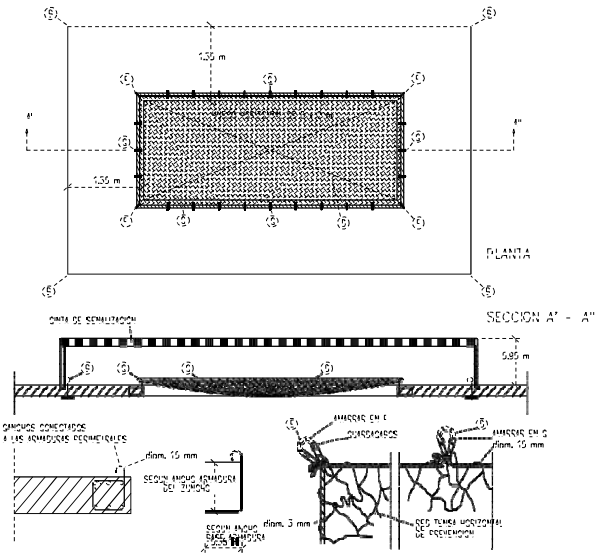
SCC-07 Red de protección de huecos horizontales | SCC-07 SCC-07.dxf



A – ANCLAJE UBICADO CADA 0,50 m PARA SUJECCION DE RED
B – ANCLAJE UBICADO A 2 m PARA AMARRE DE CINTURONES DE SEGURIDAD Y RETENIDO DE RED.
(EN ESTOS PUNTOS SE UBICARAN PIES DERECHOS PARA SUJECCION DE LA CINTA A FRANJAS AMARILLAS Y NEGRAS DE SEÑALIZACION)
C – CUERDA DIAM. 10 mm PARA AMARRE DE RED A LOS ANCLAJES
D – PAÑO DE RED 7 x 7 mm ENNUDADO CON CUERDA DE POLIAMIDA DE DIAM. 3 mm
E – LAZO CON GUARDACABOS
F – ANCLAJES PROVISIONALES DE LA RED DIAM. 16 mm

Red de protección de huecos horizontales

SCC-08 Red de protección de huecos horizontales II | SCC-08 SCC-08.dxf



A = ANCLAJE UBICADO CADA 0,50 m PARA SUJECCION DE RED
B = ANCLAJE UBICADO A 2 m PARA AMARRE DE CINTURONES DE SEGURIDAD Y RETIRADO DE RED
(EN ESTOS PUNTOS SE UBICARAN PIES DERECHOS PARA SUJECCION DE LA CINTA A FRANJAS AMARILLAS Y NEGRAS DE SEÑALIZACION)
C = CUERDA DIAM. 16 mm PARA AMARRE DE RED A LOS ANCLAJES
D = PAÑO DE RED 7 x 7 mm ENVOLVIDO CON CUERDA DE POLIAMIDA DE DIAM. 3 mm
E = LAZO CON GUARDACABOS
G = ANCLAJES PRINCIPALES DE LA RED DIAM. 16 mm

Red de protección de huecos horizontales II

SCC-10 Imagen simplificada de las redes mesa | SCC-10 SCC-10.dxf

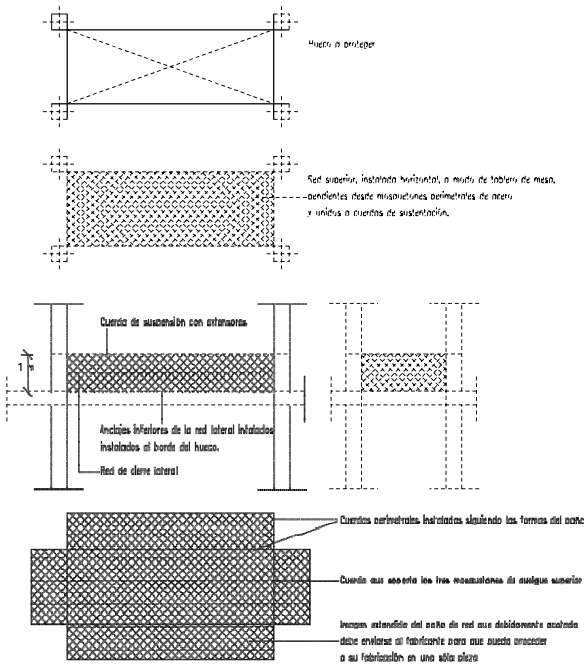


Imagen simplificada de las redes mesa

SCC-11 Imagen simplificada de las redes toldo en patios | SCC-11 SCC-11.dxf

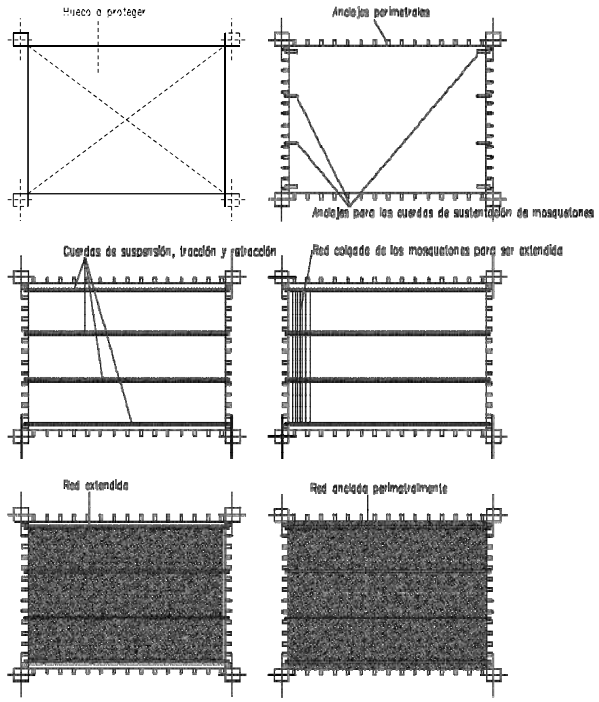
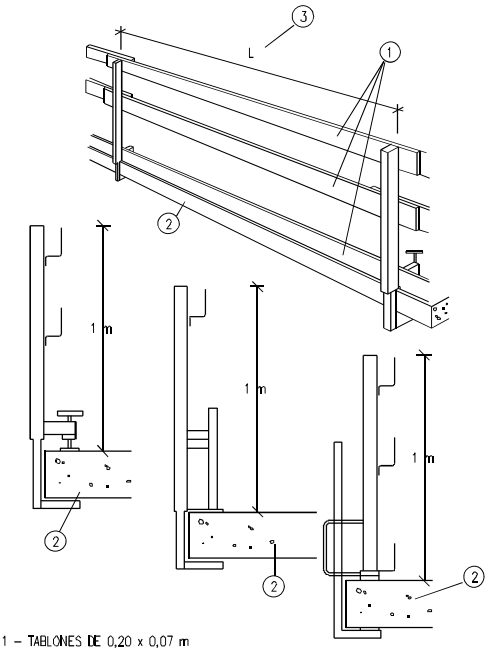


Imagen simplificada de las redes toldo en patios

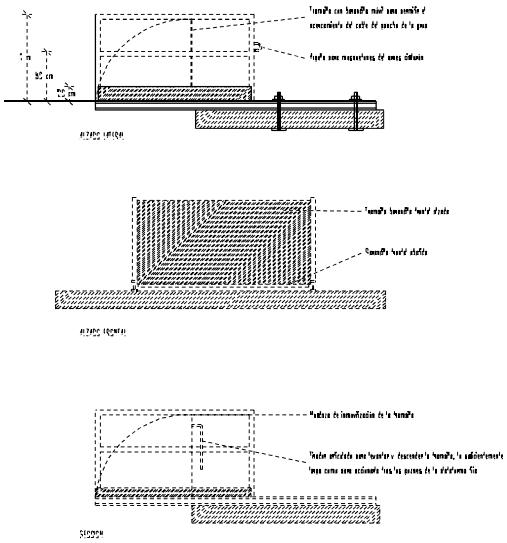
SCC-12 Barandilla con soporte tipo sargento | SCC-12 SCC-12.dxf



1 – TABLONES DE 0,20 x 0,07 m
2 – PERIMETRO DE FORJADO DE ESCALERA
3 – 'L' SERA IGUAL A 2,50 m EN BORDE DE FORJADO Y 2 m EN BORDE DE ESCALERA

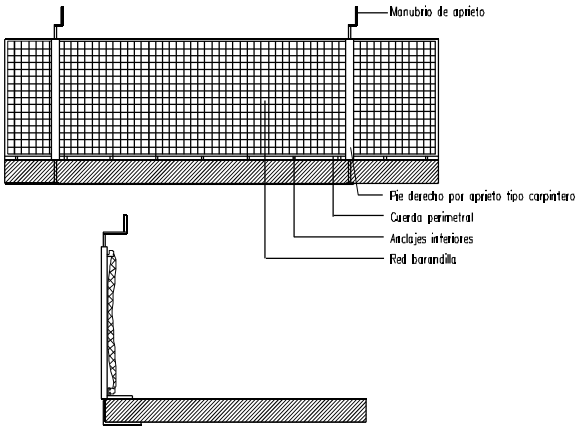
Barandilla con soporte tipo sargento

SCC-17 Plataforma de carga y descarga al borde de forjados o de losas | SCC-17 SCC-17.dxf



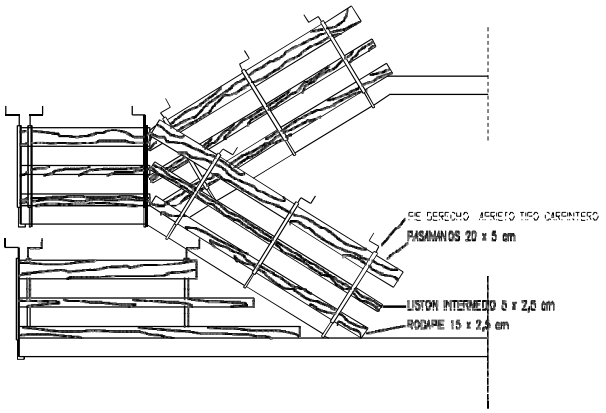
Plataforma de carga y descarga al borde de forjados o de losas

SCC-18 Barandillas de red tensa tipo "tenis" sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero | SCC-18 SCC-18.dxf



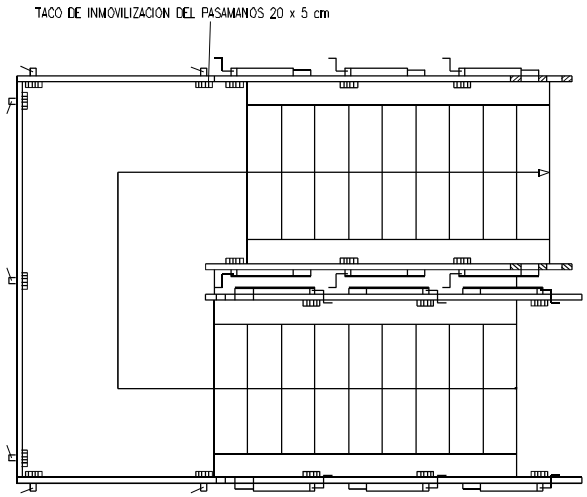
Barandillas de red tensa tipo "tenis" sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero

SCC-19 Barandilla de protección de escalera (alzado) | SCC-19 SCC-19.dxf



Barandilla de protección de escalera (alzado)

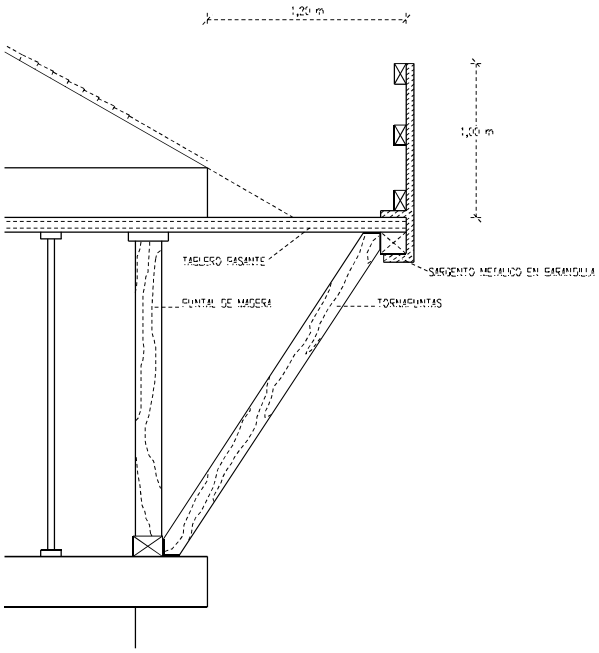
SCC-20 Barandilla de protección de escalera (planta) | SCC-20 SCC-20.dxf



PLANTA

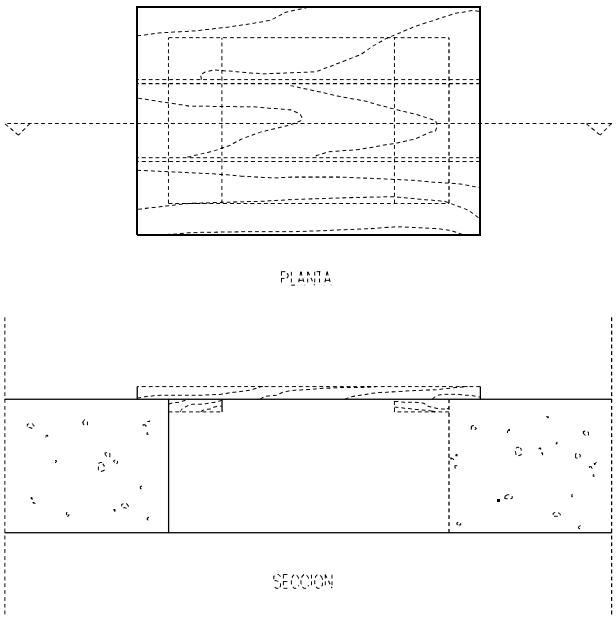
Barandilla de protección de escalera (planta)

SCC-21 Plataforma para trabajos en cubierta | SCC-21 SCC-21.dxf



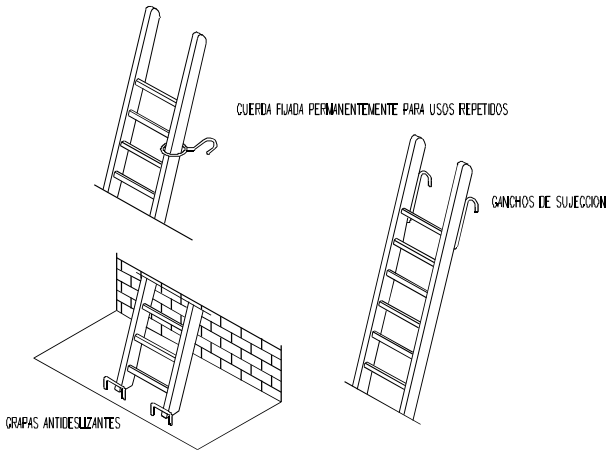
Plataforma para trabajos en cubierta

SCC-23 Protección de pequeños huecos horizontales | SCC-23 SCC-23.dxf



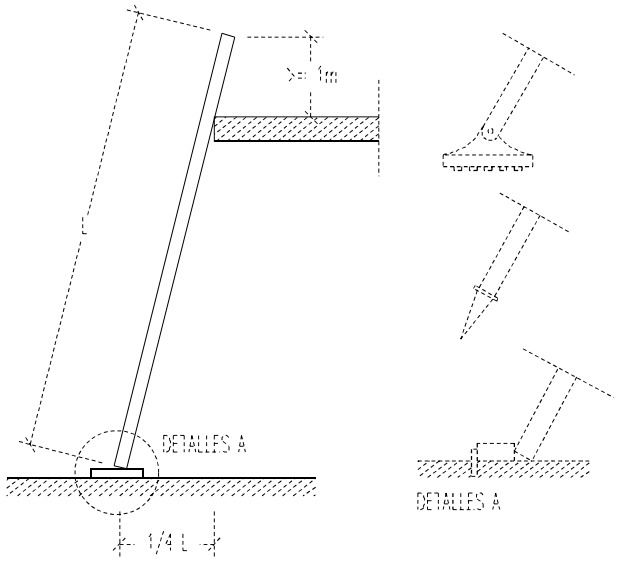
Protección de pequeños huecos horizontales

SCC-24 Ganchos de sujección de escalera de mano | SCC-24 SCC-24.dxf

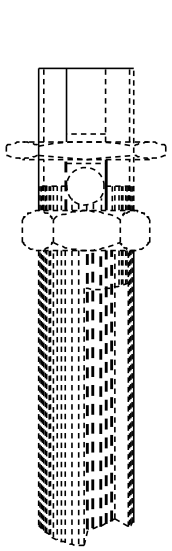


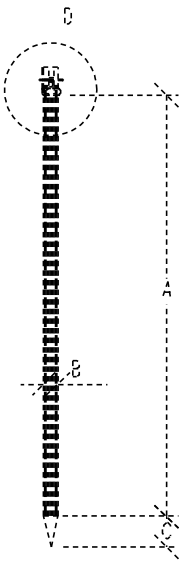
Ganchos de sujección de escalera de mano

SCC-25 Colocación de escalera de mano | SCC-25 SCC-25.dxf



Colocación de escalera de mano



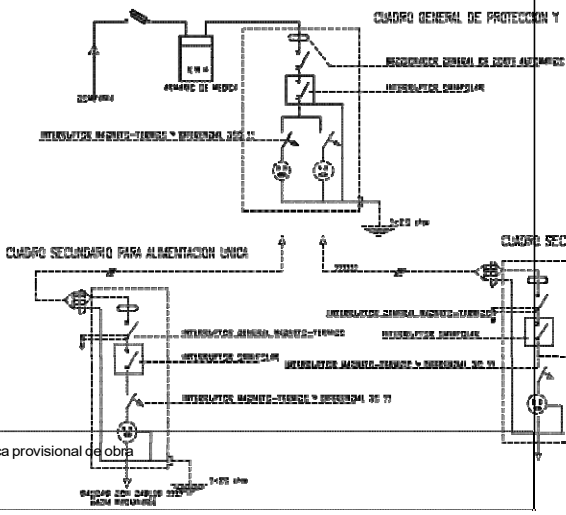


DETALLE D

PIQUETA FABRICADA CON TUBO DE ACERO RECUBIERTA CON TUBO DE COBRE

A	B	C
1000	16	28
1500	16	28
2000	16	28
1000	21	35
1500	21	35
2000	21	35
2500	21	35
3000	21	35

SCE-02 Instalación eléctrica provisional de obra	SCE-02 SCE-02.dxf



Instalación eléctrica provisional de obra

ANNEX 3
PLEC DE CONDICIONS

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
Sobre els components
Sobre l'execució
Sobre el control de l'obra acabada
Sobre normativa vigent
1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA
SISTEMA SUSTENTACIÓ
SUBSISTEMA ENDERROCS
1 CONDICIONS GENERALS
1.1 Enderroc de cobertes
1.2 Arrencada de revestiments
1.3 Enderroc d'elements estructurals
1.4 Enderroc de tancaments i diversos
SISTEMA ESTRUCTURA
SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA
1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
1.1 Tipus d'elements
1.1.1Forjats
1.1.2 Escales i rampes
1.1.3 Elements Prefabricats
1.1.4 Juntes de dilatació
1.1.5 Pilars
1.1.6 Bigues
1.2 Formigó armat
1.3 Encofrats
2 ESTRUCTURES D'ACER
3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA
3.1 Ceràmica
SISTEMA ENVOLVENT
SUBSISTEMA FAÇANES
1 OBERTURES
1.1 Fusteries exteriors
1.1.1 Fusteries de fusta
1.2 Proteccions solars
1.2.1 Persianes
1.2.2 Gelosies
SUBSISTEMA DEFENSES
1 BARANES
SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS
1 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS
1.1 Rígids, semirígids i flexibles
2 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT
2.1 Làmines
SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS
SUBSISTEMA PARTICIONS
1 ENVANS
1.1 Envans de ceràmica
2 FUSTERIES INTERIORS

2.1 Portes de fusta
SUBSISTEMA PAVIMENTS
1 PER PECES
1 Ceràmics
2 Fustes
SUBSISTEMA CEL RAS
SUBSISTEMA REVESTIMENTS
1 ALICATATS
2 ARREBOSSATS
3 ENGUIXATS
4 APLACATS
5 PINTATS
SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL.LACIONS
SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL
1 CALEFACCIÓ
1.1 Generació
1.2 Transport
1.3 Emissors
2 CLIMATITZACIÓ
2.1 Generació
2.2 Transport 2.3 Emissors
3 VENTILACIÓ
4 IL.LUMINACIÓ
4.1 Interior
SUBSISTEMA SUMINISTRES
1 AIGUA
1.1 Connexió a xarxa
1.2 Instal·lació interior
2 GAS NATURAL
2.1 Connexió a xarxa
2.2 Instal·lació interior
SUBSISTEMA EVACUACIÓ
1 LIQUIDS
1.1 Connexió a xarxa
1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ
3 SÒLIDS
SUBSISTEMA SEGURETAT
1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
2 PROTECCIÓ AL LLAMP
SUBSISTEMA CONNEXIONS
1 ELECTRICITAT
1.1 Connexió a xarxa
1.2 Instal·lació comunitaria i interior
1.3 Posta a terra
2 TELECOMUNICACIONS
2.1 Antenes
2.2 Telefonia
SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA

1 SOLAR TÈRMICA
SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES
1 APARELLS SANITARIS

. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components
Característiques
Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 5.2** *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. *Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el* ***marcatge CE****, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*
2. *En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.*

Control de recepció
Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.2** *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes.* Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

. Control de la documentació dels subministres.

1. *Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents: a) els documents d'origen, full de subministrament ;*
   b) *el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i*
   c) *els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.*

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents. ***. Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica***

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
   a) *els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i*
   b) *les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.*
2. *El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.*

. Control de recepció mitjançant assaigs

*1.Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.
Condicions generals.
Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en **l'article 7.1** *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

1. *Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.*

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.3** *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. *Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.*

3. *En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5*

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.4** *Condicions de l'obra acabada. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

. CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció. Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002 .
Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.
Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.
UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components
Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.
Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.
Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.
Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.
Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:
Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.
Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució
Condicions prèvies
Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.
En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:
Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).
Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.
Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.
Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.
Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si

són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.). Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de ferho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició. Fases d'execució

Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.

En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.

L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.

No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.

No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.

Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca

com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.
Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.
A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.
Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.
Control i acceptació
A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

Amidament i abonament m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació. m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments. ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

1.1 Enderroc de cobertes
Treballs destinats a la demolició dels elements que constitueixen la coberta d'un edifici.

. Execució
Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del subsitema enderrocs.
Abans d'iniciar la demolició d'una coberta es comprovarà la distància a les línies elèctriques i la càrrega dels mateixos. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions. Fases d'execució
Sempre es començarà des del carener i cap als ràfecs, de forma simètrica per vessants, de manera que s'evitin sobrecàrregues descompensades que puguin provocar enfonsaments imprevistos.
Les ordres i mitjans a utilitzar s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D.F.
Enderroc d'elements singulars de coberta. L'enderroc de xemeneies, conductes de ventilació..., es durà a terme, en general, abans de l'enderroc o arrencada del material de cobertura, desmuntant de dalt cap baix, sense permetre la bolcada sobre la coberta. Quan s'aboquin els materials procedents de l'enderroc a través de la mateixa xemeneia es procurarà evitar l'acumulació d'enderrocs sobre el forjat, retirant periòdicament l'enderroc emmagatzemat quan no s'estigui treballant a sobre. Quan aquests elements es baixin sencers es suspendran prèviament, s'anul·larà el seu ancoratge i/o fixació i, després de controlar qualsevol oscil·lació, es baixaran.
Enderroc de material de cobertura. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Les plaques de fibrociment o similars es carregaran i es baixaran de la coberta tal i com es van desmuntant i sense trencar-les en trossos. A més a més les plaques de fibrociment, en ser considerades un material potencialment perillós pel seu contingut en amiant, hauran de ser manipulades pel personal que provingui d'una empresa autoritzada per a la realització d'aquesta mena de treballs.
Enderroc de tauler de coberta. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan el tauler de coberta estigui suportat a sobre d'uns envanets de sostre-mort s'hauran de enderrocar aquests en primer lloc.
Enderroc d'envanets de sostre-mort o conillers. S'enderrocaran, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener i després d'haver aixecat el tauler ceràmic que es recolza sobre ells. A mesura que avancen els treballs s'enderrocaran els envanets i els envanets de riosta.

Enderroc de l'element de formació de pendents amb material de farciment. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pels careners més aixecats i equilibrant les càrregues. En aquesta operació no s'enderrocarà la capa de compressió dels forjats ni s'afebliran les bigues o biguetes dels mateixos. Es taparan, prèviament a l'enderroc dels pendents de coberta, els albellons i les buneres de recollida d'aigües pluvials.
Enderroc de llistons, cabirons o cairats, corretges i encavellades. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan no existeixi cap altre trava entre les encavellades que el proporcionat per les corretges i cabirons, aquests no s'eliminaran fins que les encavallades estiguin ben apuntalades. No es suprimiran els elements de riosta mentre no es retirin els elements estructurals que incideixen sobre ells. Si les encavellades han de ser baixades senceres, es suspendran prèviament al seu descens; la fixació dels cables de suspensió es realitzarà per sobre del centre de gravetat de l'encavellada. Si, d'altra banda s'han de desmuntar a peces, s'apuntalaran i es trossejaran començant, en general, pels cavalls. Si per sobre de les encavellades hi gravitessin sostres, aquests s'eliminaran de forma prèvia, amb independència del sistema d'enderroc a utilitzar.

1.2 Arrencada de revestiments

Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

.

. Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.

. Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:
Enderroc de cels rasos i falsos sostres. Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals pengen. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.
Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats. Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituiran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs.
Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres. L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dóna suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones pròximes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actuï amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

1.3 Enderroc d’elements estructurals

Treballs de demolició d’elements constructius amb funció estructural.

. Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.

S’apuntalaran els elements en voladís abans de retirar els que els serveixen de contrapès.

L’enderroc per col·lapse no s'utilitzarà en edificis amb estructura d'acer; tampoc en aquells on hi predomini la fusta o elements fàcilment combustibles.

L’enderroc per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt cap a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s’hagin d’enderrocar per bolcada.

. *Fases d’execució*

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de murs i pilars de càrrega. Com a norma general, haurà d’efectuar-se pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horitzontal desmuntada i els murs i/o pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat d’altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements. S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d’enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s’estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats. A mesura que avanci l’enderroc del mur s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans d’enderrocar el material de farciment. Quan es tracti d'un mur de formigó armat s’enderrocarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que actuïn d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. El tram enderrocat no quedarà penjant, sinó que descansarà sobre ferm horitzontal, es tallaran les seves armadures i es trossejarà o descendirà per mitjans mecànics. No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix. L’enderroc d'aquests elements constructius es podrà dur a terme: A mà: per a aquesta tasca i tractant-se de murs exteriors es realitzarà des de la bastida prèviament instal·lada per l'exterior i treballant sobre la seva plataforma; Per tracció: mitjançant maquinària o eines adequades, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a una vegada i mitja de l'alçada del mur a enderrocar.; Per embranzida: fregant inferiorment l'element i aplicant la força per sobre del centre de gravetat, amb les precaucions que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

*Enderroc de volta***.** S’ apuntalaran i es contrarestaran les empentes; seguidament es descarregarà tot el farciment o càrrega superior. Previ estintolament de la volta, es començarà el seu enderroc per la clau, continuant simètricament cap a les arrencades en les voltes de canó i en espiral per a les voltes a la catalana.

Enderroc de bigues i jàsseres. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspendrà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a enderrocar i es tallaran després els seus extrems.

No es deixaran mai bigues en voladís sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per tal d’evitar moments o torsions no previstes.

Enderroc de suports. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspendrà o apuntalarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, es tallaran les armadures d'una de les cares després d'haver-lo atirantat i, per embranzida o tracció, farem caure el pilar, tallant després les armadures de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior. No es permetrà bolcar-los bruscament sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, s’atirantaran per tal de controlar on han de caure.

Enderroc de forjats. S’enderrocaran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en s’hi observin cediments. Els voladissos seran, en general, els primers elements a enderrocar, tallant-los a feixes exteriors respecte de l'element resistent sobre el que es recolzen. Els talls del forjat no deixaran elements en voladís sense apuntalar convenientment. Les càrregues que suporti tot estintolament o apuntalament es transmetran al terreny o a elements estructurals o forjats en bon estat sense sobrepassar, en cap moment, la sobrecàrrega admissible per a la qual es van edificar. Quan existeixi material de farciment solidari amb el forjat s’enderrocarà tot el conjunt simultàniament.

Forjats de biguetes. Si el forjat és de fusta, després de descobrir les biguetes s'observarà l'estat dels seus caps per si estiguessin en mal estat, sobretot en les zones pròximes a baixants, cuines, banys o bé quan es trobin en

contacte amb xemeneies. S'enderrocarà l'entrebigat a banda i banda de la bigueta sense afeblir-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Les biguetes de forjat no es desmantellaran fent palanca sobre la biga mestra sobre la qual es recolzen, sinó sempre per tall en els extrems estant apuntalades o correctament suspeses. Si les biguetes són d'acer, hauran de tallar-se els caps amb oxitall, amb la mateixa precaució anterior. Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.
Lloses de formigó. Les lloses de formigó armades en un sentit es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin desmuntables pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per una altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitzés per mitjans manuals, a més del major trossejat de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.
Enderroc de fonaments. Depenent del material que estiguin formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria - generalment en edificis molt vells- es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguiran amb molta cura totes les mesures específiques que s'indiquen en la normativa vigent. S'emprarà dinamita i explosius de seguretat, situant al personal laboral i a tercers a cobert de l'explosió. Si l'enderroc es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà enretirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.
Obertura de regates, forats o trepants. Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyali la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.
Enderroc de sanejament. Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconnectarà l'entroncament de la canal o canonada al col·lector general i s'obturarà l'orifici resultant. Seguidament s'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueról·lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albellons.
Enderroc d'instal·lacions Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units. En els supòsits que no es pretengui recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocar-se de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)
Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació .

Execució
Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions. Fases d'execució
L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:
Enderroc de façanes. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals. L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.
Enderroc d'envans interiors. L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels

envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegin els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranzida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.
Arrencada de fusteries i elements varis. Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Conjunt d'elements de formigó armat o pretensat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.
Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.
Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.
Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats. BOE. 06.03.97.
UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Forjats

Es defineix com a sostre l'element estructural de l'edifici per a separació de pisos, mitjançant un empostissat d'elements resistents o nervis que treballen a flexió, un reblert d'espais entre nervis amb cossos alleugerits i un formigonat de la superfície superior, a més d'un reblert de carcanyols per aconseguir un element que treballi de forma solidària.
Forjats unidireccionals, constituïts per elements superficials plans amb nervis de formigó armat, flectint essencialment en una direcció, el cantell del qual no excedeix de 50 cm, la llum de cada tram no excedeix de 10 m i la separació entre nervis és menor de 100cm.
Forjats reticulars, estructures constituïdes per plaques massisses o alleugerides amb nervis de formigó armat en dos direccions perpendiculars entre si, que no posseeixen, en general, bigues per a transmetre les càrregues als suports i descansen directament sobre suports amb o sense capitell. La separació entre eixos de nervis no serà major de 100 cm i l'espessor de la capa superior no serà inferior a 5cm, disposant-se en la mateixa una armadura de repartiment en malla.

Components

Biguetes prefabricades de formigó o formigó i ceràmica, per a armar.

Peces d'entrebigat per a forjats de biguetes, amb funció d'alleugeriment o resistent.
Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats a la D.T., abocat en obra per a farciment de nervis i formant llosa superior (capa de compressió).
Armadura col·locada en obra.
Característiques tècniques mínimes
En les biguetes armades prefabricades l'armadura bàsica estarà disposada en tota la seva longitud. L'armadura complementària inferior podrà anar disposada solament en part de la seva longitud. Les peces d'entrebigat poden ser de ceràmica o formigó, poliestirè expandit i altres materials suficientment rígids que no produeixin danys al formigó ni a les armadures. En peces resistents, la resistència característica a compressió no serà menor que la resistència de D.T. del formigó d'obra amb que s'executi el forjat. La grandària màxima de l'àrid no serà major que 20 mm. No s'utilitzaran filferros llisos com a armadures passives, excepte com a components de malles electrosoldades i en elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia. Control i acceptació
Es complirà que tota peça d'entrebigat sigui capaç de suportar una càrrega característica d' 1kN, repartida uniformement en una placa de 200x75x25 mm, situada en la zona més desfavorable de la peça i el seu comportament davant el foc segons DB SI-Annex C. Formigó Armat. En cada subministrament que arribi a l'obra d'element resistents i peces d'entrebigat es realitzaran les comprovacions que els elements i peces estan legalment fabricats i comercialitzats. Segell CIETAN en biguetes. Identificació de cada bigueta o llosa alveolar amb la identificació del fabricant i el tipus d'element. Que les biguetes no presentin danys. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució
Condicions prèvies
L'hissat i apilament de les biguetes en obra es realitzarà seguint les instruccions indicades per cada fabricant, de manera que les tensions a les quals són sotmeses es trobin dintre dels límits acceptables, emmagatzemant-se en la seva posició normal de treball, sobre suports que evitin el contacte amb el terreny o amb qualsevol producte que les pugui deteriorar. En els plànols de forjat es consignarà si les biguetes requereixen o no apuntalament i, si s'escau, la separació màxima entre corretges. Els forjats de formigó armat es regiran per la Instrucció EFHE, per la D.T. i l'execució de forjats unidireccionals de formigó armat o pretensat, havent de complir, en el que no s'oposi a això, els preceptes d'Instrucció EHE.
Fases d'execució
Estintolaments. Es disposaran llates d'empostissat de repartiment per al suport dels puntals. Si les llates d'empostissat de repartiment descansen directament sobre el terreny, caldrà assegurar-se que no es puguin assentar en ell. En els puntals es col·locaran traves en dues direccions, per a aconseguir un apuntalament capaç de resistir els esforços horitzontals que puguin produir-se durant el muntatge dels forjats. En cas de forjats de pes propi major que 3 kN/m² o quan l'altura dels puntals sigui major que 3 m, es realitzarà un estudi detallat de les fixacions. Les llates d'empostissat es col·locaran a les distàncies indicades en D.T. En els forjats de biguetes armades es col·locaran les fixacions anivellades amb els suports i sobre d'ells es col·locaran les biguetes. L'espessor de cofres, sotaponts i taulers es determinarà en funció de l'apuntalament. Els taulers duran marcada l'altura a formigonar. Les juntes dels taulers seran estanques, en funció de la consistència del formigó i forma de compactació. S'unirà l'encofrat a l'apuntalament, impedint tot moviment lateral o fins i tot cap amunt (aixecament),durant el formigonat. Es fixaran els tascons i, si s'escau, es tibaran els tirants.
Replanteig de la planta de forjat. Col·locació de les peces de forjat. S'hissaran les biguetes des del lloc d'emmagatzematge fins al seu lloc d'ubicació, agafades de dos o més punts, seguint les instruccions indicades per cada fabricant per a la manipulació, a mà o amb grua. Es col·locaran les biguetes en obra donades sobre murs i/o encofrat, col·locant-se posteriorment les peces d'entrebigat, paral·leles, des de la planta inferior, utilitzant-se revoltons cecs i estintolant segons el que es disposa en l'apartat de càlcul. Si alguna resultés danyada afectant a la seva capacitat portant serà rebutjada. En els forjats no reticulars, la bigueta quedarà encastada a la biga, abans de formigonar. Finalitzada aquesta fase, s'ajustaran els puntals i es procedirà a la col·locació dels revoltons, els quals no invadiran les zones de massissat o del cos de bigues o suports. Es disposaran els passatubs i s'encofraran els buits per a instal·lacions. En les volades es realitzaran els oportuns ressalts, motllures i goterons, que es detallin a la D.T.; així mateix es deixaran els buits precisos per a xemeneies, conductes de ventilació, passos de canalitzacions, etc... especialment en el cas d'encofrats per a formigó vist. S'encofraran les parts massisses al costat dels suports.
Col·locació de les armadures. L'armadura de negatius es col·locarà preferentment sobre l'armadura de repartiment, a la que es fixarà per a que mantingui la seva posició.
Formigonat. Es regarà l'encofrat i les peces d'entrebigat. Es procedirà a l'abocament i compactació del formigó. El formigonat dels nervis i de la llosa superior es realitzarà simultàniament. Per bigues planes el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, essent necessari el muntatge del forjat. Per

bigues de cantell en cas de forjats recolçats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastats després de la col·locació del forjat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt del forjat no quedarà disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Les juntes de formigonat perpendiculars a les biguetes haurien de disposar-se a una distància de suport no menor que 1/5 de la llum, més enllà de la secció on acaben les armadures per a moments negatius. Les juntes de formigonat paral·leles a les mateixes és aconsellable situar-les sobre l'eix dels revoltons i mai sobre els nervis. La compactació del formigó es farà amb vibrador, controlant la durada, distància, profunditat i forma del vibrat. No es rastellarà en forjats. S'anivellarà la capa de compressió, es guarirà el formigó i es mantindran les precaucions per al seu posterior enduriment.
Despuntalament. Es retiraran les fixacions segons D.F. No es treuran ni retiraran puntals de forma sobtada i sense prèvia autorització de la D.F. i s'adoptaran precaucions per a impedir l'impacte dels encofrats sobre el forjat.
Acabats. Presentarà una superfície uniforme, sense irregularitats, amb les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant.
Control i acceptació
Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols : Nivells i replanteig, Encofrat, Col.locació de peces del forjat i armadures, Abocat i compactació del formigó, Juntes, Curat del formigó, Desencofrat, Comprovació de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

Amidament i abonament m² realment executats, descomptant forats
de superfície més grans 1 m² .
En el preu d'abonament s'inclouran els materials, els treballs d'encofrat, apuntalament i desencofrat, així com la formació d'elements resistents singulars, tal com reforços, corretges, traves, enjovats, formació de forats per pas d'instal·lacions i les previsions d'ancoratges per a altres fàbriques, segons previsions del D.T. o instruccions de la D.F.

1.1.2 Escales i rampes
Les escales són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà de graons.
Les rampes són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà d'un pla inclinat.

Components
Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.
Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Execució
L'altura màxima d'un graó serà de 0.185 metres i l'estesa de 0.28 metres com a mínim, en compliment de la normativa vigent. Les rampes per a minusvàlids, compliran la normativa vigent. S'especificaran les característiques estructurals i d'acabats d'aquells elements que configuren les rampes i escales.

Amidament i abonament m^3 totalment acabats d'escales i rampes, a nivell estructural, incloent en el preu tots els materials, accessoris i treballs necessaris per a la seva construcció.

1.1.3 Elements prefabricats
Conjunt d'elements estructurals i/o de tancament, industrialitzats, realitzats en el taller, de manera que a l'obra només es realitzarà el muntatge.

Components
Pilars, Jàsseres, Bigues triangulars, Grades i Escales

Execució
Condicions prèvies
El muntatge dels diferents elements es realitzarà d'acord amb les indicacions del fabricant i D.F. i s'executarà per personal especialitzat. El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.F. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos. Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la D.F., el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.
Fases d'execució
Preparació de la zona de treball.

Preparació de la superfície de recolzament, neteja i anivellament. Les peces no han de tenir superfícies rentades, arestes escantonades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles. *Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la peça.* Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura de suport. *Aplomat i anivellació definitius.* La peça ha d'estar degudament aplomada i anivellada. Així com perfectament segellada dels junts entre peça i peça. El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides a la D.T. La llargària de l'encastament ha de ser com a mínim l'especificada a la D.T. La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la D.T. La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Amidament i abonament m^3 de formigó kg d'acer en elements estructurals prefabricats, pilars, jàsseres, encavallades, etc., incloent en els preus d'ambdues partides tots els materials, operacions necessàries per a la posada a l'obra, operacions necessàries per al muntatge i definitiu acabament (grues, bastides, etc.), així com totes les armadures, instal·lacions, fusteria per armar i equips que portin integrats en la seva fabricació.
El transport de fàbrica a peu d'obra també esta inclòs en l'amidament.

1.1.4 Juntes de dilatació
Són els dispositius que enllacen discontinuïtats dels elements estructurals, per a facilitar la seva lliure dilatació, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura, assentaments diferencials i/o deformacions reològiques.

Execució
El tipus de material emprat serà el que es defineixi en el D.T. o el que indiqui la D.F. El junt es muntarà seguint les instruccions del fabricant.

Amidament i abonament
ml col·locats, inclòs en el preu els materials i treballs necessaris per a la seva col·locació

1.1.5 Pilars
Elements de directriu recta i secció rectangular, quadrada, poligonal o circular, de formigó armat, corresponent a l'estructura de l'edifici, que transmeten les càrregues al fonament.

Components
Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.
Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.
Control i acceptació
Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució
Condicions prèvies
Dimensió mínima de pilar de formigó armat 25 cm, segons l'article 55 de la Instrucció EHE, o de 30 cm, en zona sísmica amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, per a estructures de ductilitat molt alta, segons la norma NCSE-02. Es compliran les quanties mínimes i màximes, establertes per limitacions mecàniques, i les quanties mínimes, per motius tèrmics i reològics. S'estableixen quanties màximes per a aconseguir un correcte formigonat de l'element i per consideracions de protecció contra incendis. L'armadura principal estarà formada, almenys, per quatre barres, en el cas de seccions rectangulars i per sis, en el cas de seccions circulars. La separació màxima entre armadures longitudinals serà de 35 cm. El diàmetre mínim de l'armadura longitudinal serà de 12 mm. Les barres aniran subjectes per cèrcols o estreps amb les separacions màximes i diàmetres mínims de l'armadura transversal que s'indiquen en l'article 42.3.1 de la Instrucció EHE. Si la separació entre les armadures longitudinals és ≤ 15 cm, aquestes poden travar-se alternativament. El Øestrep ha de ser < 1/4 Ø de la barra longitudinal més gruixuda. La separació entre estreps haurà de ser ≤ a 15 vegades Ø de la barra longitudinal més fina. En zona sísmica, el nombre mínim de barres longitudinals en cada cara del suport serà de tres i la seva separació màxima de 15 cm. Els estreps estaran separats, amb separació màxima i Ø mínim dels estreps segons la Norma NCSE-02. Fases d'execució
Replanteig. Plànol de replanteig dels pilars, amb els eixos marcats, indicant els que es redueixen a eix i els que mantenen cara o cares fixes, senyalant-les.
Col·locació de l'armat. Col·locació i aplomat de l'armadura del suport; en cas de reduir la seva secció es grifarà la part corresponent a l'espera de l'armadura, encavalcant-se la següent i lligant-se ambdues. Es col·locaran

separadors amb distàncies màximes de 100 d o 200 cm; sent d, el Ø armadura a la que s'acobli el separador. A més, es disposaran, almenys, tres plànols de separadors per tram, acoblats als cèrcols o estreps.
Encofrat. Poden ser de fusta, cartró, plàstic o metàl·lics, evitant-se el metàl·lic en temps freds i els de color negre en temps assolellat. Es col·locaran donant la forma requerida al suport i cuidant l'estanquitat de la junta. Els de fusta s'humitejaran lleugerament, per a no deformar-los, abans d'abocar el formigó. En la col·locació de les plaques metàl·liques d'encofrat i posterior abocament de formigó, s'evitarà la disgregació del mateix, picant-se o vibrant-se sobre les parets de l'encofrat. Tindran fàcil desencofrat, no utilitzant-se gas-oil, grasses o similars.
Encofrat, aplomat i apuntalat del mateix, formigonant-se a continuació el suport.
Formigonat i curat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Es dipositarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tolves,... Es vibrarà i curarà sense que es produeixin moviments a les armadures. Acabat el formigonat es comprovarà novament l'aplomat.
Desencofrat. Els pilars presentaran les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant triada.
Control i acceptació
Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Replanteig, Col·locació d'armadures, Encofrat i Desencofrat.

Verificació
Verificació de l'aplomat de suports de la planta. Verificació de l'aplomat de suports en l'altura de l'edifici construïda.

Amidament i abonament ml de
suport de formigó armat.
Completament acabat, de secció i altura especificades, de formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., de la quantia del tipus acer especificada, incloent encofrat, elaboració, desencofrat i curat, segons Instrucció EHE.
m^3 de formigó armat per a pilars.

1.1.6 Bigues
Elements estructurals, plans o de cantell, de directriu recta i secció rectangular que salven una determinada llum, suportant càrregues principals de flexió.

Components
Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.
Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.
Control i acceptació
Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució
Condicions prèvies
Passat de nivells a pilars sobre la planta i abans d'encofrar, verificar la distància vertical entre els traços de nivell de dues plantes consecutives, i entre els traços de la mateixa planta.
Condicions de disseny. La disposició de les armadures, així com l'ancoratge i encavalcaments de les armadures, s'ajustarà a les prescripcions de la Instrucció EHE i de la norma NCSE-02. En zona sísmica, amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, no es podran utilitzar bigues planes, segons l'article 4.4.2 de la norma NCSE02.
Fases d'execució
L'organització dels treballs necessaris per a l'execució de les bigues és la mateixa per a bigues planes i de cantell. *En el cas de bigues planes* el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, sent necessari el muntatge del forjat. *Per bigues de cantell* en cas de forjats recolzats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastats després de la col·locació del forjat.
Encofrat. Els fons de les bigues quedaran horitzontals i les cares laterals, verticals, formant angles rectes.
Col·locació de l'armat. Encofrada la biga, previ al formigonat, es col·locaran les armadures longitudinals principals de tracció i compressió, i les transversals o cèrcols segons la separació entre si obtinguda. S'utilitzaran falques separadores i elements de suspensió de les armadures per a obtenir el recobriment adequat i posició correcta de negatius en les bigues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 cm.

Formigonat i curat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. S'abocarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tremuges, etc. La compactació es realitzarà per vibrat. El vibrat es realitzarà de forma, que el seu efecte s'estengui homogèniament per tota la massa. Es vibrarà i guarirà sense que es produeixin moviments de les armadures.
Desencofrat.
Control i acceptació
Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Nivells i replanteig, Encofrat, Col·locació de peces de forjat, Col·locació d'armadures i Desencofrat.

Verificació
Comprobar fletxes i contrafletxes excessives. Conservació fins a la recepció de les obres. S'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys en els elements ja formigonats.

Amidament i abonament
m^3 de formigó armat per a bigues i cèrcols. Formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, en bigues i cèrcols de la secció determinada, inclòs retalls, encofrats, vibrats, curats i desencofrats, segons Instrucció EHE.

1.2 Formigó Armat
És un material compost per altres dos materials: el formigó i l'acer, la seva associació permet una major capacitat d'absorbir sol·licitacions que generin tensions de tracció, disminuint a més la fissuració del propi formigó i donant una major ductilitat al material compost.
El formigó armat pot ser de dos tipus: fabricat en central o preparat i no fabricat en central.
S'han considerat els següents elements a formigonar: pilars, murs, bigues, llindes, cèrcols, sostres amb elements resistents industrialitzats, sostres nervats unidireccionals, sostres nervats reticulars, lloses i bancades, membranes i voltes.
Si el formigó és armat, les armadures passives seran d'acer i estaran constituïdes per: barres corrugades, malles electrosoldades i armadures electrosoldades en gelosia.
Les armadures són el conjunt de barres de ferro que formen l'esquelet d'un element estructural de formigó armat.
S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents: pilars, murs estructurals, bigues, llindes, cèrcols, estreps, lloses i bancades, sostres, membranes i voltes, armadures de reforç, ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents.

Components
Formigó: aigua, ciment, àrids
Acer: barres corrugades, malles electrosoldades.
Característiques tècniques mínimes
La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada a la D.T., amb el format que recull la Instrucció EHE. Segons aquesta normativa no s'admeten formigons estructurals on el contingut mínim de ciment per m^3 sigui inferior a 200 Kg en formigons en massa i 250 Kg en formigons armats. Tots els formigons compliran la normativa vigent considerant com a definició de resistència la d'aquesta instrucció. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la D.F. ho autoritzi prèviament.
Ciment. Els ciments utilitzats podran ser aquells que compleixin la vigent Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-97), corresponent a la classe resistent 32,5 o superior i complint les especificacions de l'article 26 de la Instrucció EHE.
Aigua. L'aigua utilitzada, tant per l'amassat com pel curat del formigó en obra, no contindrà substàncies nocives en quantitats tals que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armadures.
Àrids. Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes a l'article 28 de la Instrucció EHE.
Additius. També de forma ocasional es podran fer servir additius, sempre que es justifiqui a la documentació de la D.T. o en els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense alterar les característiques del formigó ni representar cap perill per a la durabilitat del formigó ni la corrosió de les armadures. Es prohibeixen additius tals que a la seva composició hi intervinguin clorurs, sulfurs i sulfits. Tant durant el transport com durant l'emmagatzament, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i de possibles agents agressius. Fins al moment del seu ús es conservaran en obra, cuidadosament classificades segons: tipus, qualitats, diàmetres i procedència.
Barres corrugades. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 6-8-10-12-14-16-20-2532 i 40mm. Denominació acer en barres corrugades, B 400 S acer soldable de límit elàstic no menor

de 400N/mm² i B 500 S acer soldable de límit elàstic no menor de 500N/mm² . Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical. El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm. A la zona d'encavalcament, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre. No s'han d'encavalcar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per encavalcament de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de la Instrucció EHE. Es prohibeix l'empalmament per encavalcament en grups de quatre barres. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.
Malla electrosoldada. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 5-5.5-6-6.5-7-7.5-88.5-9-9.5-10-10.5-11-11.5-12-14mm. Llargària de l'encavalcament en malles acoblades: a x Lb neta: Ha de complir, com a mínim: >=15 D, >=20 cm. Llargària de l'encavalcament en malles superposades: Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7Lb; Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb; Ha de complir com a mínim: <= 15 D, >= 20 cm.
Barres ancorades a elements de formigó existents. La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser indicades a la D.T., o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 66.5 de la EHE.
Control i acceptació
El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del D.T. i segons la normativa vigent; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions. El control de recepció a l'obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents: Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques i Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut o una normativa vigent.
Ciment. El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat.
No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.
Aigua. Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats. El límit màxim de contingut de ió clorur en l'aigua, queda limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduïr la fissuració.
Àrids. Abans de començar el subministrament la D.F. pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d'idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la normativa vigent.
Additius i addicions. En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la D.F., que pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia del mateixos o assaigs al laboratori oficial o oficialment acreditat.
Assaigs del control de formigó. El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.
Consistència. Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.
Resistència. Els assaigs de resistència estan definits a la normativa vigent. Cal distingir les següents modalitats de control: Modalitat 1 Control de nivell reduït; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de tota la amassada; Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat. S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos. En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Execució
Condicions prèvies
Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.
Formigonat en temperatures extremes. La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5ºC. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals

sigui inferior a 0ºC En general es suspendrà el formigonat quan plogui amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40ºC o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0ºC. L'utilització d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la direcció d'obra. Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per a reduir la temperatura de la massa. Per a això, els materials i encofrats haurien d'estar protegits de l'assoleig i una vegada abocat, es protegirà la barreja del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.
Armadures: Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures. Les armadures han d'estar netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat, de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament. Fases d'execució
Execució del ferro
Tall. Es portarà a terme d'acord amb les normes de bona pràctica, utilitzant cisalles, serres, discos o màquines d'oxitall i queda prohibida l'ocupació de l'arc elèctric.
Doblat. Segons article 66.3 de la instrucció EHE.
Col·locació de les armadures. Les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport, muntatge i formigonat de la peça, de manera que no variï la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.
Separadors. Els suports provisionals en els encofrats i motlles haurien de ser de formigó, morter o plàstic o d'altre material apropiat, queden prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els espessors de recobriment, complint els mínims de l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE. Els recobriments haurien de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats a l'obra d'acord amb el prescrit a la taula 66.2. de la instrucció EHE.
Ancoratges. Es realitzaran segons indicacions de l'article 66.5. de la instrucció EHE.
Entroncaments. En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4 ø com a màxim. La longitud d'encavalcament serà igual a l'indicat en l'article 66.5.2 i a la taula 66.6.2 de la instrucció EHE. Pels entroncaments per encavalcament en grup de barres i de malles electrosoldades s'executarà l'indicat respectivament, en els articles 66.6.3 i 66.6.4 de la instrucció EHE. Per a entroncaments mecànics es realitzarà el disposat a l'article 66.6.6. de la instrucció EHE. Els entroncaments per soldadura haurien de realitzar-se d'acord amb els procediments de soldadura descrits en la UNE 36832:97, i executar-se per operaris degudament qualificats. Les soldadures de barres de diferent diàmetre poden realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3mm.
Toleràncies d'execució. Llargària d'ancoratge i encavalcament: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm) . Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831.
Fabricació i transport a l'obra del formigó
Criteris generals. Les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una barreja uniforme, estant tot l'àrid recobert de ciment. La dosificació del ciment, dels àrids i si escau, de les addicions, es realitzarà per pes, No es barrejaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles havent de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior.
Formigó fabricat en central d'obra o preparat. A cada central hi haurà una persona responsable de la fabricació, amb formació i experiència suficient, que estarà present durant el procés de producció i que serà distinta del responsable del control de producció. En la dosificació dels àrids, es tindran en compte les correccions degudes a la seva humitat, i s'utilitzaran bàscules distintes per a cada fracció d'àrid i de ciment. El temps de pastat no serà superior al necessari per a garantir la uniformitat de la barreja del formigó, evitant una durada excessiva que pogués produir el trencament dels àrids. La temperatura del formigó fresc ha de, si és possible, ser igual o inferior a 30ºC i igual o superior a 5ºC en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.
Formigó no fabricat a la central. La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons. El fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.

Transport del formigó preparat. El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control. *Cindris, encofrats i motlles.* Segons article 65 de la Instrucció de la EHE. Posada en obra del formigó
Col·locació. Segons article 70.1. de la Instrucció de la EHE
Compactació. Segons article 70.2. de la Instrucció de la EHE. Picat amb barra: els formigons de consistència tova o fluïda, es picaran fins a la capa inferior ja compactada. Vibrat enèrgic: els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm. Vibrat normal en els formigons plàstics o tous.
Juntes de formigonat. Segons article 71 de la Instrucció de la EHE.
Curació del formigó. Segons l'article 74 de la Instrucció de la EHE.
Descindrat, desencofrat i desmoldeig. Segons article 75 de la Instrucció de la EHE.
Acabats. Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desmoldejades, no presentaran cocons o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Pels acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície. Pel recobriment o farciment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, etc, que hagin d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les emprades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Comprovacions prèvies, Comprovacions de replanteig i geomètriques, Armadures, Encofrats, Cindris i bastiments, Transport, abocament i compactació del formigó, Curació del formigó, Juntes, Desmoldejat i descindrat.
Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles pel funcionament adequat de la construcció. La D.F. podrà adoptar el sistema de toleràncies de la Instrucció EHE, Annex 10, completat o modificat segons estimi oportú.
Control documental. A la recepció es controlarà que cada càrrega de formigó fabricat en central vagi acompanyada d'una fulla de subministrament, signada per una persona física, a la disposició de la direcció d'obra, i en la que hi figurin totes les dades correctament complimentades.
Presa de decisions derivades del control de resistència. Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada a la D.T., és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformababilitat, la fissurabilitat i la durabilitat. Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la D.F. Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible. Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se. En el cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la D.F. podrà rebre l'obra amb reserves, previ assaig de càrrega corresponent. La D.F. serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la D.F. i prenent les mesures de seguretat necessàries. La D.F. pot proposar a la Propietat, com a alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.
Durabilitat. El control el regula la D.F., i es basa en el control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua/ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant a d'aportar a la D.F. la mateixa informació signada per una persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra. *Control de la profunditat de penetració de l'aigua.* És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra.

Verificació
Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats

Amidament i abonament
m^3 de formigó, d'acord amb les especificacions de la D.T. Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució per la D.F., instruccions per escrit, en les que consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la D.F., prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan. El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la D.F. estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la D.F. (ciment, P.A.S., blanc, etc.). Kg d'acer que resultin de l'especejament previst en el D.T. Si durant l'execució, la D.F. ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als Kg reals col·locats a l'obra. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost). Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblec i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc. m^2 de superfície amidada de malla electrosoldada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments. ut de barra ancorada a elements de formigó, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

1.3 Encofrats
Els encofrats són elements auxiliars destinats a rebre i a donar forma a la massa de formigó abocada, fins al total enduriment o fraguat. Els elements per encofrats són els següents: pilars, murs, bigues, lloses, cèrcols, sostres unidireccionals i reticulars, lloses i bancades, membranes, arcs, voltes i revoltons. Existeixen diferents tipus d'elements d'encofrats, els prefabricats de cartró, els de fusta, els de plàstic i els prefabricats de metall-fusta.

Components
Material encofrant, elements de rigidització, elements d'atirantament, elements de travada, elements de recolzament, diagonals d'apuntalament, productes desencofrants.

Execució
Condicions prèvies
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització. Els cindris, encofrats, motlles i puntals, així com els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals (menys de 5mm) i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors. En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10. S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó. En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat. Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat. Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament. Els motlles recuperables s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura. No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures. El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats. Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar. S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades. La D.F. podrà autoritzar la utilització de cantoneres per a aixamfranar les arestes vives. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar. Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta. En elements horitzontals els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum. Fases d'execució

Neteja i preparació del pla de recolzament. El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar. En elements verticals, per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat . Es replantejaran les línies de posició de l'encofrat i es marcaran les cotes de referència.
Muntatge i col·locació dels elements de l'encofra. La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran. Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars. Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill. Pel que fa al formigó pretensat, els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges. S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant. L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Tapat dels junts entre les peces. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts
Col·locació dels dispositius de subjecció i trava.
Aplomat i anivellament de l'encofrat. Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó. Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats. Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat. El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui.
Humectació de l'encofrat. Si és de fusta, Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, la partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat. Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element. El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar. El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors. La D.F. podrà reduir els passos anteriors quan ho consideri oportú. No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.
Control i acceptació
Existència de càlcul, en els casos necessaris. Comprovació de plans, cotes i toleràncies. Revisió del muntatge.

Amidament i abonament m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que
es trobi en contacte amb el formigó.
Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessori de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la D.F. siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.
Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la D.F., per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

2 ESTRUCTURES D'ACER
Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a

l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en cas d'incendi., segons CTE DB SI , seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corretges i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

. Components
Perfils i xapes d'acer laminat en calent
Perfils foradats d'acer laminat en calent
Perfils i plaques conformats en fred
Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.
Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència
Soldadures
Cordons i cables
Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer.
Característiques tècniques mínimes
Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 102191:1998. *Perfils i xapes d'acer laminat en calent.* De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD. T, rodó, quadrat o rectangle. *Perfils foradats d'acer laminat en calent.* De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C , Z, o Omega.
Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment torsor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SEA 4.3).
Soldadures. Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm² . *Cordons i cables.* Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es pendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.
Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997
Ductilitat. Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.
Control i acceptació
En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

. Execució
Condicions prèvies
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de

l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Condicions de manipulació i emmagatzematge
S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.
Fases d'execució
Preparació de la zona de treball
Replanteig i marcat d'eixos
Col.locació i fixació provisional de la peça
Aplomat i nivellació definitius
Execució de les unions per soldadura. Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau.(CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entelladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.
Recobriment superficial. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriment de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de pintat.* Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid.
Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària <= 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga e0<=5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 <= 5mm. Control i acceptació
Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).
Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).
Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçària. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafletxa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

. Amidament i abonament
kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.
Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Conjunt de parets portant i parets de trava que juntament amb uns forjats solidaris, transmeten les càrregues gravitatòries i suporten les sol·licitacions horitzontals garantint la resistència i l'estabilitat de l'edifici i dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspecte acceptables durant el període de vida útil. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la norma DB SE-F seguretat estructural obra de fabrica, també s'ha de complir el DB SI-Annex F. Seguretat en cas d'incendi, fàbrica.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

3.1 Ceràmica

Fàbrica de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de trava, podent ser paraments sense revestir (obra vista), o amb revestiment(composts de maó no vist). Tipus d'elements: llindes, pilars, parets, arcs i voltes.

Components

Maons, morter, elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats i formigó armat

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques mes usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4. *Morter.* Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.
Elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats, podran ser a base de bandes contínues de xapa desplegada galvanitzada i ancoratges d'acer galvanitzat.
Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: ciment, aigua, calç, àrids, morters i maons. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà en primer lloc la fàbrica de maó a realitzar. Posteriorment per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, donant suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els maons s'humitejaran per aspersió o immersió abans de la seva col·locació perquè no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter; En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida

evaporació de l'aigua del morter; Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-se les zones danyades, si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint el recentment construït; Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran; els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades. Ha de ser estable i resistent. La durabilitat de la fàbrica estarà en funció de la seva exposició a les condicions físiques i químiques definides al CTE DB SE-F taules 3.1 i 3.2. No hi ha d'haver fissures. Els junts han d'estar plens de morter. Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter. Els maons un cop col·locats no es poden moure. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar. S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts. Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada de treball. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres totalment. Si després de refregar el maó no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà el morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents, sortints i, queixals. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a salvar. Es protegiran de les humitats degudes al contacte amb el terreny col·locant drenatges perimetrals i barreres impermeables segons CTE DB HS1 punt 2.3.3.2. En cas de tancament compost de diverses fulles i cambra d'aire, s'aixecarà primer el tancament exterior i es preveurà l'eliminació de l'aigua que pugui acumular-se a la cambra d'aire. Així mateix s'eliminaran els contactes entre les 2 fulles del tancament, que poden produir humitats a la fulla interior. Els murs resistents de maó enllaçaran amb els forjats mitjançant cadenes de formigó armat de cantell igual o superior al del forjat. La malla de repartiment del forjat entrarà a la cadena una longitud igual a la d'ancoratge. Quan els murs tinguin excessiva longitud, es disposaran juntes de dilatació per a evitar la fissuració produïda per la retracció dels morters i per variacions higrotèrmiques. Fases d'execució

Parets i pilars. Els paraments han d'estar aplomats. Les filades han de ser horitzontals. Els maons s'han de col·locar a trencajunts. No hi poden haver peces més petites que mig maó. La paret ha d'estar travada en les trobades amb altres parets. El nombre de peces que traven cada pla d'enllaç ha de ser més gran que 1/4 del total. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.

Parets de totxana. No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior. Les cantonades, els brancals i les traves han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.

Arcs. Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empentes verticals i horitzontals que transmet l'arc o la volta. Si l'arc és de dos gruixos, entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter i les filades del doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Si l'aparellament de l'arc és pla, els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Si l'aparellament de l'arc és a plec de llibre, els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. El gruix dels junts ha de ser constant a l'intradós i a l'extradós. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme

Volta o doblat de volta. Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta. Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt. Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària >= 2 cm. El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat. Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter. Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta. Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com ara dents de serra. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i trobades; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després

d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.
Llindes. La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la D.T. Ha de ser horitzontal. Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter. Llargària de l'encastament: >= 15 cm. *Llinda prefabricada de ceràmica armada.* En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant. La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
Acabats. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de la fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. Sempre que sigui possible s'evitarà fer regates en els murs després d'aixecats, permetent-se únicament regates verticals o de pendent no inferior a 70 º, sempre que la seva profunditat no excedeixi de 1/6 de l'espessor del mur, i aconsellant-se que en aquests casos s'utilitzin talladores mecàniques. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.
Toleràncies d'execució, segons el CTE DB SE- F taula 8.2.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, protecció de la fàbrica, execució de sobrellinda i reforços, ciments, arenes, segons el CTE DB SE-F punt 8.

Amidament i abonament m² de fàbrica de maó asseguda amb morter de ciment, aparellada, fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1 m².

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA FAÇANES
1 OBERTURES
Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dóna prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmitància tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. RD.314/2006.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D. 21/2006.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE. UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col.locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.

1.1 Fusteries exteriors
1.1.1 Fusteries de fusta
Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, d'esquadres de fusta, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiment de base. No comprèn l'envidrament.

Components
Bastiment de base, si s'escau, amb perfils tubulars conformats en fred d'acer galvanitzat o de fusta, travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats, esquadries de fusta de pes específic >= a 450kg/m3 i humitat <=15%, ribets de fusta quan disposin d'envidrament, protecció exterior de pintura, lacat o vernís, accessoris i ferramentes, junts perimetrals. Característiques tècniques mínimes
Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. Aniran protegides exteriorment amb pintures o vernissos.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: Assajos, distintius i marcatges CEE. Les esquadries no presentaran guerxaments, fongs ni abonyegaments, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb macles rígides, formant angles rectes. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran les dimensions adequades, amb un mínim de 3 orificis per m. de desguàs.

Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge serà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes, no estaran en contacte amb el terreny. Es protegiran contra els agents biotics i abiotics segons CTE DB SE-M punt 3.2. Fases d'execució *Replanteig.*
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
Segellat. Si cal de les juntes amb massilles especials.
Eliminació dels rigiditzadors, i tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.
Col·locació dels mecanismes.
Neteja de tots els elements.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm. Control i acceptació
Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Verificació
Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins la col.locació de l'envidrament.

Amidament i abonament
m^2 de llum d'obra d'element col·locat, incloent-hi en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els envidraments. S'haurà d'especificar si s'inclouen els bastiments de base, les pintures i els vernissos. ut els elements singulars d'ebenisteria, completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

1.2 Proteccions Solars

1.2.1 Persianes
Proteccions de les obertures de façana, enrotllables o de gelosia, d'accionament manual o a motor, per a enfosquir i protegir l'interior.

Components
Persiana, guia, sistema d'accionament, calaix de persiana i lames
Característiques tècniques mínimes
Lames de fusta. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm; humitat inferior a 8% en zona interior i a 12% en zona litoral.
Lames d'alumini. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm;. Anoditzat 20 micres en exteriors, 25 micres en ambient marí. *Lames de PVC.* Pes específic: mínim 1,40 gr/cm3; espessor del perfil: mínim 1 mm.
Persiana. Podrà ser enrotllable o de gelosia. La persiana estarà formada per lames de fusta, alumini o PVC, sent la lama inferior més rígida que les restants.
Guia. Els perfils en forma d'O que conformin la guia, seran d'acer galvanitzat o alumini anoditzat i d'espessor mínim 1 mm.
Sistema d'accionament. En cas de sistema d'accionament manual: - El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer o alumini, protegits contra la corrosió, o de PVC. La cinta serà de material flexible amb una resistència a tracció quatre vegades superior al pes de la persiana. En cas de sistema d'accionament mecànic: el corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana; la corriola serà d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió; el cable estarà format per fils d'acer galvanitzat, i anirà allotjat en un tub de PVC rígid; el mecanisme del torn estarà allotjat en caixa d'acer galvanitzat, alumini anoditzat o PVC rígid.

Caixa de persiana. En qualsevol cas la caixa de persiana estarà tancada per elements resistents a la humitat, de fusta, xapa metàl·lica o formigó, sent practicable des de l'interior del local. Així mateix seran estanques a l'aire i a l'aigua de pluja i es dotaran d'un sistema de bloqueig des de l'interior. Tindrà la consideració de pont tèrmic, a efectes de càlcul de la transmitància tèrmica (U), si la seva àrea és>0,5m2. Control i acceptació
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Comprovació del certificat d'origen. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: lames de fusta i lames d'alumini.

Execució
Condicions prèvies
La façana haurà d'estar acabada i l'aïllament ja col·locat. Els buits en façana ja estaran acabats, fins i tot el revestiment interior, l'aïllament i la fusteria. S'evitaran els següents contactes: 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.
Fases d'execució
Persiana enrotllable. Se situaran i aplomaran les guies, fixant-se al mur mitjançant cargolat o ancoratge de les seves patilles. Estaran proveïdes, per a la seva fixació, de perforacions o patilles equidistant, d'espessor > 1 mm i una longitud de >10 cm. Tindran 3 punts de fixació per a altures no majors de 250 cm, 4 punts per a altures no majors de 350 cm i 5 per a altures majors. Els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim. Les guies estaran separades com a mínim 5 cm de la fusteria i penetraran 5 cm en la caixa de enrotllament. S'introduiran en les guies la persiana i entre aquestes i les llepis hi haurà una folgança de 5 mm.
El corró s'unirà a la corriola i es fixarà, mitjançant ancoratge dels seus suports a les parets de la caixa d'enrotllament cuidant que quedi horitzontal. El mecanisme d'enrotllament automàtic, es fixarà al parament en el mateix plànol vertical que la corriola i a 80 cm del sòl. La cinta s'unirà en els seus extrems amb el mecanisme d'enrotllament automàtic i la corriola, quedant tres voltes de reserva quan la persiana estigui tancada. La lama superior de la persiana, estarà proveïda de cintes, per a la seva fixació al corró. La lama inferior serà més rígida que les restants i estarà proveïda de dos topalls a 20 cm dels extrems per a impedir que s'introdueixi totalment en la caixa d'enrotllament.
Persiana de gelosia: si és corredissa, les guies es fixaran adossades al mur i paral·leles als costats del buit, mitjançant cargols o patilles, els ferratges de penjar i els pivots guia es fixaran a la persiana a 5 cm dels extrems; si és abatible, el marc es fixarà al mur per mitjà de cargols o patilles, tenint com a mínim dos punts de fixació a cada costat del marc; si és plegable, les guies es col·locaran adossades o encastades en el mur i paral·leles entre si, fixant-se mitjançant cargols o patilles, es col·locaran ferratges de penjar cada dues fulles de manera que ambdós quedin en la mateixa vertical. La persiana quedarà aplomada, ajustada i neta. Control i acceptació
Comprovacions dues cada 50 unitats. Es prestarà especial cura en l'execució dels ponts tèrmics. Situació i aplomat de les guies: penetració en la caixa, 5 cm. Separació de la fusteria, 5 cm com a mínim. Fixació de les guies. Caixa de persiana: fixació dels seus elements al mur. Estanquitat de les juntes de trobada de la caixa amb el mur. Aïllant tèrmic. Sistema de bloqueig des de l'interior, si s'escau. Lama inferior més rígida amb topalls que impedeixin la penetració de la persiana en la caixa. Accionament de la persiana.

Amidament i abonament ut o m^2 de buit tancat amb persiana, totalment muntada, incloent tots els mecanismes i accessoris necessaris pel seu funcionament.

1.2.2 Gelosies
Proteccions de buits exteriors, formats per cossos opacs (blocs, peces, llepis o panells), ancorats directament a l'estructura o a un sistema d'elements verticals i horitzontals fixats a la façana, per a protegir del sol i de les vistes interiors.

Components
Gelosia, ancoratge a façana, morter, Llepis, panells d'alumini anoditzat, blocs.
Característiques tècniques mínimes
Gelosia. Gelosia de blocs: el bloc tindrà un volum de buits superior al 33% del total aparent, disposats segons un eix paral·lel a la menor dimensió de la peça, podent ser de material ceràmic o de formigó, i anar o no armades. Gelosia de peces: les peces tindran la forma adequada perquè amb la seva unió, resulti una superfície perforada que dificulti la visió, podent ser d'alumini anoditzat amb espessor mínim de 20 micres en ambient normal o 25 micres si és ambient marí, o d'acer protegit contra la corrosió. Gelosia de lames: estarà formada per una sèrie de lames amatents horitzontal o verticalment que poden ser fixes o orientables, de fibrociment, alumini, PVC, acer, fusta, etc. Gelosia de panells: estarà formada per una sèrie de panells d'alumini anoditzat.

Ancoratge a façana. En cas de gelosia de blocs, aquests es rebran amb morter. En cas de gelosia de peces, lames, o panells, aquests s'uniran a un suport pel seu ancoratge a façana.
Morter. En la confecció de morters, es tindran en compte les característiques dels seus components: calç, sorres, aigües i ciments
No presentaran guerxament, fissures ni deformacions o qualsevol altre defecte apreciable a primera vista i seran prou rígides com per a no entrar en vibració sota l'efecte de càrregues de vent.
Panells d'alumini anoditzat. Alumini, protecció anòdica mínima de 20 micres en exteriors i 25 en ambients marins.
Blocs. Els blocs estaran exempts de taques, eflorescències, escrostaments, esquerdes, trencaments o qualsevol defecte apreciable a primera vista. Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Panells d'alumini anoditzat, Morters.
Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen a les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
Les gelosies no seran elements estructurals i quedaran aïllades per a no afectar els esforços d'altres elements de l'edifici. En la trobada amb un forjat o qualsevol altre element estructural superior, existirà un espai de 2 cm., que s'emplenarà posteriorment amb morter. En les gelosies de panells, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals d'alumini anoditzat o acer galvanitzat, proveïts dels elements necessaris pel seu ancoratge a façana, suportant sense deformacions els esforços de vent. En les gelosies de blocs armats, si el buit a tancar està limitat per elements estructurals, s'assegurarà el seu ancoratge disposant elements intermedis. En les gelosies de llepis, el suport estarà format per una sèrie de perfils horitzontals i verticals d'acer galvanitzat o alumini anoditzat, essent capaç de suportar els esforços de vent sense deformar-se ni produir vibracions. En les gelosies de peces, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals i/o verticals units entre si i compostos per perfils d'alumini anoditzat o acer galvanitzat. Els perfils verticals estaran separats de manera que cada llepi tingui, com a mínim, dos punts d'unió. Els buits estaran acabats, fins i tot revestiment interior i aïllament de façana. Es preveurà la compatibilitat entre els materials d'unió entre la gelosia i l'edifici.
Fases d'execució
Gelosia de blocs, Humitejat previ dels blocs. En cas de gelosia de blocs armada, es col·locaran 2 rodons cada 60 cm com a màxim i en les juntes perpendiculars a les vores de suport. *Gelosia de peces*, aquestes es fixaran als elements de suport, procurant que no quedin folgances que puguin produir vibracions. *Gelosia de lames*, el suport es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements, procurant que quedin completament aplomats. Les lames es fixaran al suport procurant que no existeixin folgances en la unió que permetin a les llepis produir vibracions. *Gelosia de panells*, l'estructura es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements procurant que quedin aplomats. Els panells es fixaran a l'estructura de suport. *Toleràncies admisibles.* Gelosia de blocs: Planor <= 10mm/2m; Desplom <= 3mm/1m; Horitzontalitat <= 2 mm/1m. Gruix llaga<= 1cm.
Gelosia de peces amb panells o de lames: Planor, <=3 mm/m.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Gelosia de blocs armada, Gelosia de peces col·locada, Gelosia de lames i panells. El morter d'unió tindrà la dossificació especificada.

Amidament i abonament ml de gelosia, fins i tot sòcol i mà d'obra
necessària per a la seva col·locació. m² estructura de suport i ancoratge,
totalment acabada.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs, per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985. **Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment.** RD 2605/1985.

Components
Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres, i de baranes amb cargols
Característiques tècniques mínimes *Bastidor.* Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.*Passamans.* Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes; en cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.*Entrepilastres.* Els entrepilastres per a farciment dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc., amb espessor mínim de 5 mm; així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.*Ancoratges.* Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: placa aïllada, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals; platina contínua, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; angular continu, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior; pota d'agafament, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat mínim 10 cm.*Peça especial*, normalment en baranes d'alumini per a la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, tubs d'acer galvanitzat, perfils d'alumini anoditzat, perfils de fusta.

Execució
Condicions prèvies
Segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes: les barreres de protecció tindran, com a mínim, una altura de 900 mm quan la diferència de cota que protegeixen no excedeixi de 6 m i de 1100 mm en la resta dels casos, excepte en el cas de buits d'escales d'amplària menor que 400 mm, en els que els passamans tindran una alçada de 900 mm, com a mínim. L'altura s'amidarà verticalment des del nivell de sòl o, en el cas d'escales, des de la línia d'inclinació definida pels vèrtex dels esglaons, fins al límit superior de la barrera. L'altura de les barreres de protecció situades davant d'una fila de seients fixos podrà reduir-se fins a 700 mm si la barrera de protecció incorpora un element horitzontal de 500 mm d'amplària, com a mínim, situat a una altura de 500 mm, com a mínim. Les barreres de protecció, incloses les de les escales i rampes, situades en zones destinades al públic en establiments d'ús Comercial o d'ús Pública Concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús Residencial Habitatge o en escoles infantils, estaran dissenyades de manera que: no puguin ser fàcilment escalades pels nens, per a això no existiran punts de recolzament en l'altura compresa entre 200 mm i 700 mm sobre el nivell del sòl o sobre la línia d'inclinació d'una escala; no tindran obertures que puguin ser travessades per una esfera de 100 mm de diàmetre, exceptuant-se les obertures triangulars que formen l'estesa i l'altura dels graons amb el límit inferior de la barana, sempre que la distància entre aquest límit i la línia d'inclinació de l'escala no excedeixi de 50 mm. Les barreres de protecció situades en zones destinades al públic en edificis o establiments d'usos distints als citats anteriorment, únicament necessitaran complir que no tinguin obertures que puguin ser travessades per una esfera de 150 mm de diàmetre. El passamans, en rampes, estarà a una altura compresa entre 900 i 1100 mm. Quan es tracti d'usos en els que hi hagi presència habitual de nens, tals com docent infantil i primària o d'una rampa prevista per a usuaris en cadires de rodes, es disposarà un altre passamans a una altura compresa entre 650 i 750 mm. El passamans serà ferm i fàcil d'agafar, estarà separat del parament, almenys 40 mm i el seu sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la mà. L'amplària de les escales fixes estarà compresa entre 400 mm i 800 mm. La distància entre graons serà 300 mm com a màxim. Davant de l'escala es disposarà un espai lliure de 750 mm, com a mínim, amidat des del front dels graons. La distància entre la part posterior dels graons i l'objecte fix més pròxim serà de 160 mm, com a mínim. Haurà un espai lliure de 400 mm a banda i banda de l'eix de l'escala si no està proveïda de gàbies o altres dispositius equivalents. Quan el pas des del tram final d'una escala fins a la superfície a la que dóna accés suposi un risc de caiguda per falta de suports, la barana o el lateral de l'escala es perllongarà almenys 1000 mm per sobre de l'últim graó. Les escales que tinguin una altura major de 4 m disposaran d'una protecció circumdant a partir d'aquesta altura. Aquesta mesura no serà necessària en conductes, pous estrets i altres instal·lacions que, per la seva configuració, ja proporcionin aquesta protecció. Si s'empren escales per a altures majors de 9 m s'instal·laran plataformes de descans almenys cada 9 m. Quan els ancoratges d'elements, tals com baranes o màstils, es realitzin en un plànol horitzontal de la façana. La junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat amb un element de goma, una

peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el grossor d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges.S'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zenc 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. Fases d'execució
Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapuntes, fixant-se provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. Els ancoratges es rebran directament al formigonar en cas de ser continus, rebent-se en cas contrari en els traus prevists a aquest efecte, en forjats i murs, amb morter de ciment. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament no menor de 45 mm i cargols. Cada fixació es realitzarà almenys amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiran la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació; així mateix mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran preferiblement mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.*Acabats.* El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.
Control i acceptació
2 comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a qk = 100 kN.

Amidament i abonament ml totalment acabat i col·locat incloent el
passamans i les peces especials.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació de la calor, fred i/o sorolls. Aquests materials poden ser rígids, semirígids i flexibles o granulars, pulverulents i pastosos.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE, DB HE1, DB HR.
Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.
Llei de protecció contra la contaminació acústica. Llei 16/2002.
Llei del soroll. Ley 37/2003.
Contaminació acústica. RD 1513/2005.
Normes sobre la utilització de les espumes d'urea-formol usades com aïllants a l'edificació. BOE. 113; 11.05.84

1.1 Rígids, semirígids i flexibles

Components
Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines de algun altre material), camises aïllants, aïllants semirígids, aïllants flexibles (llanes de vidre aglomerat amb material sintètic, llanes de

roca aglomerada amb material industrial, poliuretans, polietilens), fixacions: material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius
tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidables amb cap de plàstic i cintes adhesives) Característiques tècniques mínimes
Aïllament en camises aïllants. En canonades i equips situats a la intempèrie, les juntes verticals se segellaran convenientment. L'aïllament tèrmic de xarxes enterrades haurà de protegir-se de la humitat i dels corrents d'aigua subterrànies o vessaments. Les vàlvules, argolles i accessoris s'aïllaran preferentment amb casquets aïllants desmuntables de diverses peces, amb espai suficient perquè al llevar-los es puguin desmuntar aquelles.
Aïllament en plaques. Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà, de llana de vidre o llana de roca, de suro aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. I només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic.
Aïllament en plafons sandwich. Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.
Control i acceptació
Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duran SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució
Condicions prèvies
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. El suport ha de ser net. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar. El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
Fases d'execució
Preparació de l'element (retalls, etc)
Neteja i preparació del suport. Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, a trencajunt. En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret. En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin. Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament. Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament. Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva. Qualsevol forat a la barrera de vapor en l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
Col·locació de l'element
Plaques col·locades amb adhesiu, oxiasfalt, emulsió bituminosa o pasta de guix. El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.). El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
Plaques moldejades per a terra radiant. Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues. La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els resalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.
Aïllament exterior per a suport de revestiment continu. La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques. L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat. El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu. La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu. En els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc.), la malla ha d'anar reforçada. Ha de formar una superfície plana, sense bosses. Ha de quedar ben adherida al revestiment. Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: ≤ 6 mm. Encavalcament de la malla: ≥ 10 cm i planor: ± 3 mm/2 mm.

Control i acceptació
L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi ferm i ho faci durador. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de la D.T. o de la D.F. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament m² de planxes o panells totalment col·locats, incloent segellat de les fixacions en el suport, en el cas que siguin necessàries. ml de camises aïllants.

2 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, DB HE1.
Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.
UNE. *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos.* UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 1044005:2000, UNE 104402:1996. *Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics.* UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

2.1 Làmines

Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o varies membranes.

Components
Làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extruïdes de betum modificat amb polímers o plastòmers, plaques asfàltiques, làmines d'alquitrà modificat amb polímers), plàstiques (policlorur de vinil P.V.C., polietilè d'alta densitat P.E.A.D., polietilè clorat, polietilè clorosulfonat) o de cautxú sintètic (butil, etc.)
Característiques tècniques mínimes
(nomenclatura i especificacions segons UNE corresponents).
Membranes de làmines bituminoses no protegides. Adherides en calent i oxiasfalt (PA), o no adherides sobre làmina separadora (PN).
Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció mineral. Adherides en calent i oxioasfalt (GA), o semiadherides (GS). *Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica.* Adherides en calent i oxioasfalt (MA), o semiadherides (MS).
Membranes clavades de plaques bituminoses amb autoprotecció mineral. Col·locades amb fixacions mecàniques (GF). *Membranes amb làmines de PVC no protegides.* Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o poliester. Col·locades adherides a la base amb adhesiu o sense adherir.
Membranes amb làmines de PVC autoprotegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.
Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. Làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nóduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.
Barreres sintètiques i metàl·liques.
Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i poliester.
Membranes amb làmines elastomèriques. Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

Execució
Condicions prèvies
Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambien t indicada. S'han d'aturar els treballs quan hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h. La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no

ha de modificar les característiques dels seus components. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures >30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana. El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Fases d'execució
Bituminoses. Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini. Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm mínim i ha de quedar ben adherida. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. *Toleràncies d'execució:* encavalcaments: ± 20 mm.
Làmines adherides amb oxiasfalt. Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera. *Membrana fixada mecànicament.* Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer. En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina. Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.
Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà. Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland. Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic: ≥ 3 mm. El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C. L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària ≤ 2 m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.
Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla. El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
Membrana adherida. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui. *Membrana no adherida o fixada mecànicament.* Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.). Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: *Soldadura química* amb un agent de soldadura per fusió en fred, *Soldadura en calent* fusió del material al aplicar calor i per pressió, *Adhesiu* aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.
Membranes amb lamines de PVC. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La

membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
Membrana amb làmines elastomèriques. Neteja prèvia amb benzina les zones per unir. No ha de quedar tibada. La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària. S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.
Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. En el cas de làmina amb geotèxtil, en l'acord amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).
Control i acceptació
Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m². Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

Amidament i abonament m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits: forats de menys d'1m², inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS

Paret sense missió portant.

1.1 Envans de ceràmica

Envà de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, que constitueix particions interiors.

. Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE.
10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

Components
Maons, morter i revestiment interior
Característiques tècniques mínimes
Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a

100 Kp/cm² . La resistència a compressió dels maons buits, emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm². En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.
Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda , el ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la "Instrucció per a la recepció de ciments RC-03". Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que: l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.
Revestiment interior. Serà d'enguixat i arrebossat de guix, etc. Complirà les especificacions recollides en el Plec de Condicions corresponent. Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: ciment, aigua, calç, àrids, morters i maons. Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la D.F. podrà simplificar la recepció, comprovant únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en Kp/cm² , dimensions nominals i segell INCE, dades que haurien de figurar en l'albarà i, si s'escau, en l'empaquetat. El mateix es comprovarà quan els maons subministrats procedeixin d'Estats membres de la Unió Europea, amb especificacions tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.

Execució
Condicions prèvies
Estarà acabada l'estructura, es disposarà dels bastiments de base a l'obra i es marcaran nivells en planta. Es replantejarà i es col·locaran mires escairades a distància no major de 4m, amb marques a l'alçada de cada filada. Els maons s'humitejaran en el moment de la seva col·locació, regant-los abundantment i apilant-los perquè no degotin durant l'execució. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-se les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint el que estigui recentment construït. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre cinc i quaranta graus centígrads (5 a 40 °C). Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades. S'ha de treballar sense pluges si la paret és exterior.
Fases d'execució
Replanteig: Col·locació de les mires a les cantonades i estesa del fil entre mires. Col·locació de les peces.
Construcció d'envans: S'aixecaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'aixecar-se en diferents èpoques, en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Les trobades de cantonada o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades. Entre la filada superior de l'envà i el forjat o l'element horitzontal de trava, es deixarà una folgança de 2 cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm. Les llindes de buits superiors a 100 cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Toleràncies d'execució: Gruix dels junts: ± 2 mm; Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm; Planeïtat i horitzontalitat de les filades: ± 5 mm/2 m.
Acabats. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.
Repàs dels junts i neteja del parament. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. Les parets vistes han de tenir una coloració uniforme, si la direcció facultativa no fixa cap altra condició. Els junts han de ser plens i sense rebaves. A les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar rematats per la part superior, si la direcció facultativa no fixa altres condicions. Les obertures han de portar una llinda resistent. L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es

mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter
Control i acceptació
Dues comprovacions cada 400 m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, protecció de la fàbrica, execució de l'envà.

. Amidament i abonament
m² de fàbrica de maó assentada amb morter de ciment, aparellada, fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1 m².

2 FUSTERIES INTERIORS

Ténen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris empotrats.

2.1 Portes de fusta

. Normes d'aplicació
Condicions acústiques, compliment de NBE-CA-88.

Components
Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica. Escairada de fusta de pes específic >= a 450kg/m3 i humitat <=15%.
Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.
Protecció de pintura, lacat o vernís.
Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc.
Característiques tècniques mínimes
Els taulers de fusta llistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: Assaigs, distintius i marcatges CEE.
Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament. Fases d'execució
Presentació de la porta
Col·locació de la ferramenta
Fixació definitiva Neteja i protecció.
Toleràncies d'execució. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 3 mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm. Posició de la ferramenta: ± 2 mm. *Portes:* Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >=3. *Portes d'armari:* Fixacions entre la fulla inferior i el bastiment: <=3. Fixacions entre la fulla superior i el bastiment: <=2. Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm Control i acceptació
La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

. Amidament i Abonament
m² de llum d'obra d'element col·locat, incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.
Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 PER PECES
Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escales interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat. **1 Ceràmics**

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Components
Rajoles, mosaic, base per enrajolat, material de presa, sistema de col·locació, morter, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació. Característiques tècniques mínimes
Rajoles. Gres esmaltat, absorció d'aigua baixa o mitja-baixa, premsada en sec, esmaltades. *Gres porcelànic,* molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruït, generalment no - esmaltades. *Rajola catalana,* absorció d'aigua des de mitjana - alta a alta o fins i tot molt alta, extruït, generalment no esmaltades. *Gres rústic,* absorció d'aigua baixa o mitjana - baixa, extruït , generalment no esmaltades. *Fang cuit,* d'aparença rústica i alta absorció d'aigua.
Mosaic. Podrà ser de peces ceràmiques de gres o esmaltades, o de baldosines de vidre.
Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motlures, sanefes, etc. En qualsevol cas les peces no estaran trencades, desportilladas ni tacades i tindran un color i una textura uniforme en tota la seva superfície.
Bases per a enrajolat. Sense base o enrajolat directe: sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós o esterilla especial. *Base de sorra:* amb sorra natural o de matxucat d'espessor inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o desolidaritzar. *Base de sorra estabilitzada:* amb sorra natural o de matxucat estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de farciment. *Base de morter o capa de regularització:* amb morter pobre, d'espessor entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants. *Base de morter armat:* s'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport. *Material de presa:* sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport, forjat o solera de formigó.
Morter tradicional. Encara que ha de preveure's una base per a desolidaritzar amb sorra. Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització del suport: *Adhesius cimentosos o hidràulics (morters - cola):* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics. *Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland. Morter de juntes.* composts d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric , es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. *Morter de resines de reacció (JR),* compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material elàstic, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro) abans d'omplir-les plenes. *Material de reomplert de juntes de dilatació.* Podrà ser de silicones, etc. Control i acceptació
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial,
Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles i Morters.

Execució
Condicions prèvies
La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 ºC a 30 ºC), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. S'evitarà el contacte del enrajolat amb altres elements com parets, pilars mitjançant la disposició de juntes perimetrals d'ample < de 5 mm. S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements: Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de

circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en pav. ext.<=2%, <=8%.
Fases d'execució
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.No hi ha d'haver ressalts entre les peces
Humectació de les peces
Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Les rajoles s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
Humectació de la superfície
Reblert dels junts S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment *Neteja de paviment acabat* La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació Control i acceptació Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels capítols següents: rajoles, adhesius, juntes, morters.

Amidament i abonament m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces, inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.
ml els revestiments de graó i sòcol.

2 Fustes
Revestiment per a acabats de sòls, amb peces de fusta natural o artificial, col·locat al suport clavat sobre llates o flotant *Clavat sobre llates:* Paviment format per posts encadellats de fusta col·locats clavats sobre enllatat. *Flotants:* Paviment de posts encadellats, de fusta massissa, o multicapes amb acabats de fusta o materials sintètics, col·locats sense adherir sobre una làmina separadora d'escuma de polietilè.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

Components
Clavat sobre llates: llates, llistons i peces de parquet.
Flotants: làmina separadora i encadellats de fusta massissa, multicapa o sintètica.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels elements que composen el terra de fusta.

Execució.
Condicions prèvies *Clavat*
sobre llates:
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament i col·locació de les peces de parquet i posterior reblert dels junts La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral: < 70% Zones d'interior peninsular: < 60%- Humitat de les llates : <= 18%- Humitat del morter de subjecció de les llates: <= 2,5%El suport ha de ser net. Les llates han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. Les posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar, han d'anar clavades sobre la llata amb puntes col·locades a 45° a la llengüeta de l'encadellat i han de penetrar dins de la llata un mínim de 20 mm. Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el parquet per a aplicar després el tractament d'acabat superficial. Aquestes operacions no estan incloses en aquesta unitat d'obra.
Flotants:
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament; col·locació de la làmina d'escuma de polietilè; col·locació dels posts, encolats entre si o amb junt a pressió; col·locació dels junts d'expansió; neteja del paviment acabat i eliminació de les falques perimetrals.
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral: < 70%,zones d'interior peninsular: < 60%, humitat del suport : <= 2,5%. El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que

s'exigeixen al paviment acabat. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. La làmina separadora, s'ha de col·locar en sentit perpendicular a la direcció de les posts. Si els disseny de l'encaix encadellat del post no està garantit pel fabricant per a fer unions sense encolar, cal que aquestes unions s'encolin. La cola s'ha d'estendre únicament a una de les cares, sense omplir la ranura. Si s'han d'encolar els posts, s'ha de fer en tot el seu perímetre. L'adhesiu ha de ser de classe D2 segons UNE-EN 204.
Fases d'execució
Clavat sobre llates. El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre els llistons d'empostissar. Els llistons d'empostissar han d'estar clavats sòlidament a les llates de suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. S'han de respectar els junts propis del suport. Les peces s'han de col·locar a tocar. Cada post ha d'estar recolzat en dos llates com a mínim, excepte els remats perimetrals. L'espai entre el paviment i els paraments verticals ha d'estar buit i quedar cobert pel sòcol. Llargària dels posts: >= 40 cm Decalatge entre junts posts (col·locació junt irregular): >= 2 x ample post. Junt perimetral: 15% A (A= mida del parquet en sentit perpendicular als posts)Junts entre posts- Amplada mitja: <= 2% ample post- Amplada màxima: 3 mm. *Toleràncies d'execució.* Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm alineació entre peces: parquet de posts junt espiga: <= 2mm/2m.Parquet de posts junt regular: extrems de posts alternatius: 3 mm. Extrem post a centre post contigu: 3 mm
*Flotants.*El paviment acabat ha de formar una superfície plana, llisa, horitzontal, de textura uniforme. En el paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces. S'han de respectar els junts propis del suport. Als recintes amb la mida perpendicular al llarg dels posts mes gran a 8 m, s'han de col·locar junts d'expansió. Els junts d'expansió han de ser paral·lels a la direcció dels posts. Han d'estar situats als canvis de dimensió del recinte, com als passos de porta, etc. Si el recinte te unes mides sense interrupcions mes grans a 12 m, s'han de fer junts d'expansió perpendiculars als posts o sobre dimensionar el junt perimetral. Els posts han d'estar col·locats a trencajunts, amb una separació mínima entre junts de 30 cm, o el doble del ample del post. Gruix làmina escuma polietilè: >= 2 mm.Distància dels posts perimetrals als paraments: >= 12 mm, > 0,15%. Amplada del local. Llargària mínima dels posts retallats en trams centrals : >= 3 x ample post Amplada junt expansió: >= 10 mm. *Toleràncies d'execució.* Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%. Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm. Distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm. Control i acceptació
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial,
Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Amidament i abonament *Clavat sobre llates*
m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures d'1,00 m², com a màxim: No es dedueixen- Obertures de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclou dins d'aquets criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavats els llistons del parquet. *Flotants*
m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures d'1,00 m², com a màxim: No es dedueixen. Obertures de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA CEL RAS
Parament horitzontal col·locat sota del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: Plaques d'escaiola, Plaques de fibres minerals o vegetals, Plaques de guix laminat, Plaques metàl·liques, lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser: Per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

Normes d'aplicació

Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. DECRET 259/2003
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics
Protecció enfront al soroll
Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas. R.D 1312/1986

Components
Plaques. Estructura d'armat de plaques per cel ras continu. Sistemes de fixació. Material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu. Estructura oculta travada per a cel ras amb plaques. Elements decoratius com ara motllures.
Característiques tècniques mínimes
Plaques. Panell d'escaiola, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc. Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. *Panells metàl·lics*, de xapa d'alumini, (espessor mínim de xapa 0,30 mm, espessor mínim de l'anoditzat, 15 micres), de xapa d'acer zincat, lacat, etc. amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat. *Placa rígida de conglomerat de llana mineral* o altre material absorbent acústic. *Plaques de cartró-guix* amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. - *Placa de fibres vegetals* unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la podriduda i els insectes. *Panells de tauler contraxapat*. Lames de fusta, alumini, etc.
Estructura d'armat de plaques per a sostres continus. Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (espessor mínim 10 micres), longitudinals i transversals.
Sistema de fixació. Element de suspensió, mitjançant vareta roscada d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en ambdós extrems, perfils metàl·lics, galvanitzacions, tirants de reglatge ràpid, etc... en cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. L'element de fixació al forjat, si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.
Element de fixació a placa. Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfileria secundària de suspensió, i caragolam per a la subjecció de les plaques, etc,. Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc., podent quedar vist o ocult.
Material de farciment de juntes entre planxes per a sostres continus: podrà ser de pasta d'escaiola.
Escaiola. Complirà les especificacions recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles RY85 .
Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Estructura oculta de travada de les plaques: podrà ser mitjançant varetes roscades, perfils en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzat amb creuetes de travada en les trobades, etc. La rematada perimetral, podrà ser mitjançant perfil angular d'alumini o xapa d'acer galvanitzada. Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques d'escaiola. guixos i escaioles. perfils d'alumini anoditzat.

Execució
Condicions prèvies
L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert, protegint-los de la intempèrie. Les plaques es traslladaran en vertical o de cantell, evitant la manipulació en horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar els ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat; les instal·lacions que hagin de quedar ocultes haurien de sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes bimetàl·lics: Zinc amb: acer, coure, plom 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. S'hauran obtingut els nivells en tots els locals objecte d'actuació, marcant-se de forma indeleble tots els paraments i elements singulars i/o sobresortints dels mateixos, tals com pilars, marcs, etc. D'aquesta manera s'haurà triat l'altura del cel ras tenint en compte que, com a mínim, aquesta serà de 10 cm.
Fases d'execució

Replanteig del nivell del cel ras.
Fixació dels tirants de filferro al sostre.
Col·locació de les plaques.
Segellat dels junts.
Sistema fix i entramat de perfils: replanteig dels eixos de la trama de perfils; col·locació i suspensió dels perfils de la trama; col·locació de les plaques.
Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada: replanteig dels eixos de la trama de perfils, col·locació dels perfils perimetrals, entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama; col·locació de les plaques.
Sostres continus: Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per metre quadrat. La col·locació de les planxes es realitzarà disposant-les sobre llistons de pam que permetin la seva anivellació, col·locant les unions de les planxes longitudinalment en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals alternades, quan es tracti de plaques d'escaiola.
En cas de fixacions metàl·liques i varetes suspensores, aquestes es disposaran verticals i el lligat es realitzarà amb doble filferro de diàmetre mínim 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, es disposarà l'estructura subjectant ancorada al forjat i cargolada a la perfilaria secundària (si existeix), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfileria i alternades. En cas de fixació amb canyes, aquestes es rebran amb pasta d'escaiola de 80l d'aigua per 100kg d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol adreça. Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals. Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa rebuda amb pasta d'escaiola a un dels costats i lliure en l'altre.
Sostres registrables. Les varetes roscades que s'usin com a element de suspensió, s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant maniguet o rosca. Les varetes roscades que s'usin com a elements de travada, es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maniguet. La distància entre varetes roscades, no serà superior a 120 cm. Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada es situaran convenientment anivellats, a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'altura prevista en tot el perímetre. La subjecció dels perfils de rematada es realitzarà mitjançant tacs i cargols de cap pla, distanciats un màxim de 50 cm entre si. La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre, donant a l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat. La col·locació de les plaques acústiques metàl·liques, s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil o, donant suport per un extrem a l'element de rematada i fixada al perfil o mitjançant pinces, la suspensió es reforçarà amb un cargol de cap pla del mateix material que les plaques.
Control i acceptació
El farciment d'unions entre planxes, s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80l d'aigua per cada 100kg d'escaiola, i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament
m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures <= 1 m^2, no es dedueixen; obertures > 1 m^2; es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS
Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, i peces complementàries i especials, rebuts al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de València, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar i de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic i de gres premsat esmaltat.

Normes d'aplicació
UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components
Rajoles, material d'unió, material de rejuntat, material de farciment de juntes de dilatació.
Característiques tècniques mínimes
Rajoles. De diferents tipus com *Gres esmaltat*: absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. *Gres porcelànic*: molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. *Rajola catalana*: absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. *Gres rústic*: absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. *Fang cuit*: d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. *Rajola de València*: absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.
Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motllures, sanefes, etc. En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm, en cas contrari es necessitarien subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2 mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat ≤ 0,60 mm/m.
Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons el CTE DB HS1 punt 2.3.2.
Material d'unió. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: amb *adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimérics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altes prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2). *Amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D*), constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics. *Amb adhesius de resines de reacció,* constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).
Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.
Material de replè de juntes de dilatació. Silicona.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

Execució
Condicions prèvies
Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 ºC a 30 ºC), procurant evitar l'assolellat directe i els corrents d'aire.
Fases d'execució
La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m² .
Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.
Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m² . La capa de pasta adhesiva podrà tenir un espessor entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.
Rajoles rebudes amb morter de ciment. Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà un espessor de 1 a 1,50 cm.
Acabats. Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.

Toleràncies d'execució rectitud dels costats : L≤100 mm ±0.4mm, L>100 mm ±0.3% i 1,5mm, ortogonalitat : L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i 2.0mm, planeitat de superfície: L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i entre 2.0 i 1,0mm.
Control i acceptació
De la preparació. Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar imprimació: idoneïtat de la imprimació i manera d'aplicació.
Materials i col·locació de l'enrajolat. Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.
Juntes de moviment. Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu farciment (ample ≤ 5 mm).
Juntes de col·locació: s'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

Amidament i abonament m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. amb deducció de la superfície corresponent a: Obertures <=1,00 m² : No es dedueixen, Obertures >1,00 m² i <=2,00 m² : Deduibles el 50%, Obertures > 2,00 m² : Deduibles el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 ARREBOSSATS
Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc., fets en obra o no. D'espessor variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: Arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; Arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; Arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.

Normes d'aplicació
Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.

Components
Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.
Característiques tècniques mínimes
Morter fet en obra. Material aglomerant*:* Ciment Portland blanc, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç:* aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena:* procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua:* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. Morters preparats**.** La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.
Juntes. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.
Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
Es suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències. *Arrebossats amb morter de ciment:* Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.
Fases d'execució
Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: <= 1,8 cm. Cura del morter i repassos i neteja final.
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància <= 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa <= 1,1 cm. Cura del morter i repassos i neteja final.
En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* L'espessor total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1. *Arrebossat projectat amb morter de ciment.* Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador d'espessor no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un espessor total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2**.**
Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. L'espessor total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m² . L'espessor del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m² . L'espessor total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.
Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silicis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80 . En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de l'espessor del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si l'espessor és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti despreniments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.
Toleràncies d'execució: Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Control i acceptació
Comprovació exterior, una cada 300 m². Compreocació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter. Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Amidament i abonament m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: <= 2,00: no es dedueixen. Entre > 2,00 m² i <= 4,00 m²: es dedueix el 50%. > 4,00 m²: Es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: <= 1,00 m²: No es dedueixen. Obertures > 1,00 m²: Es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

3 ENGUIXATS
Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm d'espessor realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm d'espessor realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

Normes d'aplicació
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985.

Components
Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.
Característiques tècniques mínimes
Guix gruixut (YG). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.
Guix fi (Yf). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat
Additius. Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc.
Aigua.
Cantoneres. Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresoponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm d'espessor, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col.locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.
Fases d'execució
La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. L'espessor de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment. *Acabats lliscat.* En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.
Control i acceptació
Comprovació exterior, 2 cada 200 m² . Comprovació interior, 2 cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas de guarnits. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà espessor segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

Amidament i abonament
m² d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 4,00 m²: No es dedueixen, > 4,00 m²: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

4 APLACATS

Revestiment per a acabats de paraments verticals exteriors o interiors, amb plaques de pedra natural o artificial rebudes al suport mitjançant ancoratges vists o ocults, o bé fixades a un sistema de perfils ancorats al seu torn al suport, amb extradós replè amb morter o no.

Components

Plaques de pedra natural o artificial, sistema de fixació, separador de plaques, material de segellat de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques de pedra natural o artificial. Podran tenir un espessor mínim de 30 mm en cas de pissarres, granits, calcàries i marbres, o de 40 mm en cas de pedres de marès, duent els trepants necessaris per a l'allotjament dels ancoratges. El granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terrosas.

Sistema de fixació. Ancoratges: Sistema de subjecció de l'ancoratge al suport, amb trauejats al suport ataconats amb morter, cartutxos de resina epoxi, fixació mecànica (tacs d'expansió), fixació a un sistema de perfils subjectes mecànicament al suport regulables en tres dimensions, etc. En qualsevol cas no seran acceptables ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'Acer Inoxidable.

Sistema de fixació de l'aplacat als ancoratges: Vists, podran ser perfils longitudinals i continus en forma de T, abraçant el cantell de les peces preferentment en horitzontal, d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat. Ocults, subjectaran la peça pel cantell, mitjançant un pivot o platina, pivots de diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i platines d'espessor mínim de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm. Passadors d'ancoratge fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa.

Plaques rebudes amb morter: aquest sistema no serà recomanable en exteriors.

Separador de plaques. Podrà ser de clorur de polivinil d'espessor mínim 1,50 mm.

Material de segellat de juntes. Podrà ser beurada de ciment, etc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques de pedra, Pel·lícula anòdica sobre alumini destinat a l'arquitectura, Acer i Morters.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Es verificarà abans de l'execució que el suport està llis. Replanteig dels paraments segons D.T. A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per al seu ancoratge al parament de suport. Es realitzarà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la seva resistència. Aquesta subjecció pot ser: amb morter hidràulic (sistema tradicional), cal esperar que el morter fragüi i s'endureixi suficientment. No s'usarà escaiola ni guix en cap cas. Es poden emprar acceleradors d'enduriment, amb resines d'ús ràpid. Amb tac d'expansió d'ús immediat. Fases d'execució

Les plaques es col·locaran sustentat-les exclusivament dels ganxos o dispositius preparats per a la seva elevació. La subjecció es confiarà exclusivament als dispositius d'ancoratge previstos i provats abans del subministrament de les plaques. Si es reben els ancoratges amb trauejats de morter, es farà humitejant prèviament la superfície del forat. Els ancoratges es rebran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en els trauejats oberts en el parament base. En cas de façanes ventiladas, els orificis que han de practicar-se en l'aïllament per al muntatge dels ancoratges puntuals s'emplenaran posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retallades del mateix adherits amb coles compatibles. En cas de risc elevat d'incendi de l'aïllament de la cambra per l'acció d'espurnes bufadors de soldadura, etc., es construiran tallafocs en la cambra amb xapes metàl·liques. Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats sobre la fàbrica, i mai sobre l'aplacat. Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran a l'aplacat. Es realitzarà un extradosat amb morter de ciment en els sòcols i en les peces de major secció.

Acabats. En cas d'aplacats ventilats, es realitzarà un rejuntat amb beurada de ciment. En aplacats amb extradossats de morter no es disposaran les juntes plenes, aquestes es sellaran amb morter plàstic i elàstic d'espessor mínim 6 mm.

Control i acceptació

Comprovació exterior, 2 cada 200 m². Comprovació interior, 2 cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis. Es comprovaran les característiques dels ancoratges (d'acer galvanitzat o inoxidable), l'espessor i la distància entre els mateixos. Comprovació de l'aplomat amb regla de 2m. i rejuntat, si escau.

Amidament i abonament m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures:
Obertures <= 1,00 m² : No es dedueixen. Obertures > 1,00 m² i <= 2,00 m² : Deducció del 50%. Obertures > 2,00 m² : Deducció 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

5 PINTATS
Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components
Imprimació; Pintures i vernissos; Additius en obra
Característiques tècniques mínimes
Imprimació**.** Preparació de la superfície a pintar, podrà ser:, imprimació anticorrosiva, imprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, imprimació per a fusta o tapaporus, imprimació selladora per a guix i ciment, etc.
Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc.); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminosses, intumescents i ignífugues, etc.). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc.).
Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.
Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambienti no serà major de 28 ºC a l'ombra ni menor de 12 ºC durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el plànol d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.
Estaran col.locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc. I es protegiran abans d'inicair el pintat.
Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.
Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies. *Superfícies metàl·liques.* Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució
Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat. *Pintura a la calç.* S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.
Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.
Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.
Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'imprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'imprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.
Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'imprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores. *Pintura a l'esmalt.* Prèvia imprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.
Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'imprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.
Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'imprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'imprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.
Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.
Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.
Control i acceptació
Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Fusta: humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. Maó, guix o ciment: humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències.
Ferro i acer: neteja de brutícia i òxid. Galvanització i materials no ferris: neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. Preparació del suport: imprimació selladora, anticorrosiva, etc.; Pintat: nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc.

Amidament i abonament m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS
SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CALEFACCIÓ
És la instal·lació que es fa servir per modificar la temperatura interior d'un edifici amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Normes d'aplicació
Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE).RD 1751/1998.
Modificacions. RD 1218/2002.
Instalaciones de Climatización: Radiación. NTE-ICR/1975.
UNE. corresponent a les indicacions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.
Reglamento Electrónico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Eficiencia energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE.
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.**Aparatos a gas.** RD 1428/1992.
Aplicación de la directiva relativa a los equipos de presión. Directiva 97/23/CE.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi . D 152/2002.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 909/2002/2003.
Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.
Normas técnicas de radiadores convectores de calefacción por fluidos y su homologación. RD 3089/1982.
Rendimineto para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas por combustibles líquidos o gaseoso. RD 275/1995, 92/42/CEE.

1.1 Generació
Es defineix com els elements que generen aigua calenta o aire calent per a la instal·lació de calefacció.
Components
Els sistemes possibles són els següents:

Per aigua:
Caldera domèstica. Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.
Caldera multicelular. Té cossos i cremadors separats. Permet diferenciar les etapes d'escalfament i ajustar-les a la demanda. *Caldera amb recuperació de calor*. Aprofiten al màxim la calor del circuit de fums.
Calderes elèctriques. Escalfen l'aigua amb l'ús de resistències. Normalment porten una massa acumuladora d'energia produïda en moments de menor cost de l'electricitat (tarifa nocturna).
Dipòsits d'acumulació: Es disposarà d'un dipòsit d'acumulació que manté la temperatura del circuit per tal d'evitar que la caldera s'engegui. Han d'estar ben aïllats. Per aire:
Equip convector. L'aire incrementa la seva temperatura al passar per un bescanviador de calor, que s'obté de la combustió.
Conté un ventilador intern que impulsa l'aire per la part superior.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Caldera: Dimensions i potència.

Execució
Calderes: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.
Equip convector: Cal que tingui la connexió exterior de ventosa que garanteix l'aspiració d'aire i l'extracció dels gasos cremats. Aniran sempre col·locats en parets que donin a l'exterior. S'observaran detingudament les condicions de ventilació per que s'acompleixin les condicions de seguretat del local.
Dipòsits d'acumulació: És l'element on s'emmagatzema l'aigua calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.
Control i acceptació
Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
Característiques i muntatge de: conductes d'evacuació de fums, calderes, terminals i termòstats.
Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores.

Verificacions
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions enroscades o embridades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió elèctrica disponible d'acord amb la del cremador.

Amidament i abonament ut de caldera,
d'equip convector i dipòsit.

1.2 Transport
És el conjunt d'elements del sistema de transport de l'aigua calenta que es distribueix cap als emissors.
Per aigua:
Monotubular. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza amb un anell que comunica els diferents emissors.
Bitubular. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és directe.
Bitubular amb retorn invertit. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és invertit. Per circuits llargs i separació considerable dels emissors.

Terra radiant. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza sota paviment o en altres paraments.

Components
Tubs: Poden ser d'acer negre o coure, i de polietilè reticulat en pas per sota paviment o per cambres.
Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors.
Circuladores: Per garantir la correcta circulació de l'aigua fins a tots els emissors.
Dipòsits d'expansió: Controla els canvis de volum que hi pot haver a l'interior del circuit.
Purgadors: Són mecanismes situats a diferents punts del circuit per lliurar l'aire interior. Poden anar muntats als emissors o als tubs en punts alts de la instal·lació.
Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Pot haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tubs: Poden anar encastats, superficials o sota paviment.
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes i cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.
Terra radiant: Cada circuit ha de quedar regulat per un únic joc de vàlvules. Ha de quedar correctament regulat en la impulsió i en el retorn, de manera que les seves condicions de funcionament (cabal, pressió i temperatura) siguin les especificades al projecte. Les connexions hidràuliques han de ser estanques a la pressió de prova. Les connexions han d'estar fetes amb els materials i accessoris subministrats pel mateix fabricant, o els expressament autoritzats per aquest. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment. No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.
Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca.

Circuladores: Ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques.
Dipòsits d'expansió: Ha de quedar col·locat en el circuit de retorn. El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten. Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.
Purgadors: S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació. Si el tub és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta. Si el tub és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure. El seu eix principal ha de ser vertical.
Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial.
Control i acceptació
Muntatge i connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, passatubs, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions.

Verificacions
Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions
Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament ml de tub i d'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat. ut de la resta d'elements que formen la instal·lació.

1.3 Emissors
Es defineix com a emissor l'element últim de la instal·lació que ens emet calor per radiació i convecció. La quantitat de calor depèn del model, marca i mida de l'emissor.

Tipus
De columnes: són els més comuns. Els elements poden modificar la seva geometria per tal de millorar l'efecte convectiu entre els elements. Poden ser de ferro fos, xapa d'acer o alumini.
De barres: són del tipus tovalloler. Es poden fer diferents formes geòmetriques.
Plafons estrets i plans: Són de xapa d'acer i es poden col·locar verticals o horitzontals.
Alguns d'ells poden tenir greques convectores per tal de millorar el comportament convector dels emissors.
Aeroescalfadors: Ventilador coaxial amb una bateria de bescanvi i unes lames per orientar la sortida de l'aire.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució
Emissors de columnes, de barres i plafons: Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament. El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició

vertical): ± 3 mm, (posició horitzontal): ± 3 mm. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Característiques tècniques mínimes.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Aeroescalfadors: Ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. No ha d'estar mai penjat dels conductes de la xarxa. Les connexions amb les canonades d'aigua han de ser roscades. Les connexions, tant de l'aigua com la connexió elèctrica, s'han de poder fer amb facilitat un cop situat l'aeroescalfador en el seu lloc de treball. La distància mínima entre un aeroescalfador i matèries combustibles ha de ser 0,5 m si la potència del motor és superior o igual a 1 kW, i d'1 m si la potència nominal del motor és superior a 1 kW. L'aeroescalfador ha de quedar instal·lat en condicions de funcionament.
Condicions prèvies
Comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible.
Control i acceptació
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90ºC.

Verificacions
Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ut dels aeroterms i dels emissors.

2 CLIMATITZACIÓ
És la instal·lació que es fa servir per a condicionar l'interior d'un edifici: modificant la temperatura, el contingut d'humitat, el moviment i la puresa de l'aire amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.
Els sistemes possibles són els següents:
Pel sistema de refrigeració: Condensats per aire o per aigua.
Per la seva construcció: Partits o compactes.
Per la forma d'impulsar l'aire: directa o amb conductes.
Per la seva disposició: Verticals o horitzontals.
Pel seu tamany: Petits : portàtils, de mur o finestra.
Mitjans: consoles, murals.
Grans: Armaris, de sostre, de coberta o partits múltiples (multi-split).

Normes d'aplicació
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació. UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales. **Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.** RD 1751/1998.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la
Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1218/2002, NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización.
Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:
Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigorificas. RD 3099/1977.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1751/1998.
Modificación: Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1218/2002, NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización.
UNE. UNE-EN 378-1:1996 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales, UNE-EN 60335-2-40:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.
Conductes:
Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1751/1998.
Modificación: Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias y
se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1218/2002, NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización.
UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.
Conductes metàl·lics:
UNE. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos, UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes, UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.
Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:
UNE. UNE 100105:1984 Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.
Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. Real Decreto 3099/1977.
Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamentos de seguridad para plantas einstalaciones frigoríficas. B.O.E.29; 03.02.78.
Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. B.O.E.99; 25.04.81.
Reixes i difusors:
Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1751/1998.
Modificación: Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y
se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1218/2002, NTE-ICR/1975
Instalaciones de Climatización.

2.1 Generació
Són els elements que generen aigua o aire climatitzat per a la instal·lació.
Bomba de calor: Es pot utilitzar com a màquina refrigeradora o calefactora. La seva font energètica pot ser l'electricitat. A l'hivern el sistema pot estar connectat a una caldera generadora d'un circuit d'aigua calenta que dóna suport a la bomba de calor o que n'anul·la el seu funcionament a l'hivern.
Refrigeradora: S'utilitza només com a màquina refredadora a l'estiu; la seva font energètica pot ser l'electricitat.
De coberta (roof-top): Es col·loca a coberta i a més de generadora és emissora directa de l'aire climatitzat al local. Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
Bomba de calor: Dimensions i potència.
Refrigeradora: Dimensions i potència.
De coberta (roof-top): Dimensions i potència.

Execució
Bomba de calor, refrigeradora i de coberta.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen a la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el

conducte o la pròpia instal·lació. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. La prova de servei ha d'estar feta. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei. Control i acceptació
Replanteig i ubicació de màquines. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i d'aigua.

Verificacions
Característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

Amidament i abonament ut de la bomba
de calor i refrigeradora.

2.2 Transport
Conjunt d'elements del sistema de transport del fluid refrigerant o portador de calor des de l'aparell generador fins a l'aparell emissor.

Components
Tubs: Poden ser de coure llisos i secció circular i de polietilè reticulat.
Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors amb protecció exterior de xapa si va per l'exterior.
Circuladores: Per garantir la correcta circulació del fluid fins a tots els emissors.
Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Poden haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. *Tubs:* Poden anar superficials o col·locats en safata o espai específic per aquest ús. Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. El pas a través

d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes o cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.
Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.
Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F. Control i acceptació
Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions
Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliure dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament ml del tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat. ut de la resta d'elements que conformen la instal·lació.

2.3 Emissors
És l'element últim de la instal·lació que ens emet fred o calor per aire. Pot ser l'emissió directament de l'aparell o mitjançant conductes i reixetes.

Tipus
De sostre: Estan ubicats al sostre. Poden anar encastats a cel ras.
De consola: Es col·loquen recolzats a terra tipus moble. Poden anar amb acabat de fàbrica o embolcall a mida.
Murals: Estan ubicats a la paret o al sostre amb acabat de fàbrica.
Climatitzadora: Aparell gran situat amb pressa exterior d'aire. Necessita conductes i reixetes per fer arribar l'aire al lloc desitjat. *Conductes:* Elements de transport que condueixen l'aire fins el lloc desitjat.
Reixes: Elements que aporten a l'espai l'aire que ve del conducte.
Difusors: Elements que reparteixen i difonen l'aire.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. S'han de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

Execució
Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:
Les posicions de les unitats han de ser les reflectides a la D.T. o, en el seu defecte, les indicades per la D.F. Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports. Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant. Les connexions dels equips i aparells a les canonades han d'estar fetes de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació. El muntatge

s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques; han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
Per a unitats connectades a conductes, la unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dóna servei. No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.
Conductes Si els conductes van penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball. *Conductes metàl·lics.* Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte. Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons. Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura. El suport del conducte ha de quedar encastat a la paret o al sostre, segons quina sigui la seva situació. Dist. màx. suports verticals: per a conductes de fins a 2 m de perímetre: <= 8 m, per a conductes de perímetre superior a 2 m: <= 4 m. *Conductes de fibra mineral o poliisocianurat.* Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats. La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C. Les unions han d'estar comprimides i a tocar. L'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc. s'han de fer segons les UNE's vigents. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó. El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir. El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge. Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport. *Reixes i difusors*
Ha de quedar plana sobre l'allotjament. La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió. La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment. Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte la seva part inferior. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Control i acceptació
Replanteig i ubicació de màquines i elements. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions
Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. Característiques de màquines i muntatge d'elements de control.
Conductes
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Reixes i difusors
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Amidament i abonament ut dels emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora, reixes i difusors.
m² o ml, segons mides, dels conductes.

3 VENTILACIÓ
És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

Normes d'aplicació
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3.
UNE 100 102:1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.

Components
Conductes: Poden ser formats per peces prefabricades, ceràmiques, de formigó, etc., o conductes flexibles d'alumini, poliester, xapa d'acer galvanitzat i plàstic.
Reixes: Elements que permeten l'extracció l'aire cap al conducte.
Airejadors: Elements que es col·loquen als elements constructius per permetre l'admissió o el pas de l'aire.
Equips de ventilació: Poden ser extractors híbrids o mecànics, ventiladors centrífugs, etc.; són aparells que forcen mecànicament la ventilació interior d'un local.
Aspiradors estàtics: Estan format per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Conductes i reixes: Dimensions i material.
Equips de ventilació: Dimensions i potència.

Execució
Conductes: El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida. El pas a través del forjat tindrà un marge perimetral de 2 cm que s'omplirà amb aïllament tèrmic. La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar >= 2,20 m per sobre de la dependència per ventilar. El tram exterior sobre la coberta ha de quedar protegit per un paredó de totxana. Ha de tenir l'alçària fixada en el projecte; si no s'especifica, ha de ser la determinada per la NTE-ISV i el CTE. Toleràncies: replanteig: ± 10 mm, aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm, aplomat de l'aspirador: ± 5 mm. Pels conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces han de col·locar-se tenint compte de l'aplomat, podent-se admetre una desviació de la vertical de fins a 15º amb transicions suaus; els dos últims pisos no s'han de connectar al conducte principal, sinó que han de sortir directament a l'aspirador i l'alçària màxima de cada conducte principal és de 6 plantes. Cal deixar muntades les reixes de ventilació. Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció han de tapar-se adequadament per a evitar l'entrada de runes o d'altres objectes als conductes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents. El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió. Quan les peces siguin de formigó en massa o ceràmiques, s'hauran de rebre amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), evitant la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i enrasant les juntes per totes dues cares.
Reixes: Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament. No han de contaminar l'aire que circula a través seu. Han d'estar formades per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades. No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària.
Airejadors: Han de situar-se a una distància del terra >= 1,80 m en el cas d'habitatges. No tindran cap de les seves parts deformades ni amb senyals d'haver estats sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Es deixaran col·locats protegits interior i exteriorment per evitar el seu embrutiment. Si l'airejador disposa de qualsevol tipus de regulació, es comprovarà el seu correcte funcionament.
Equips de ventilació: La posició ha de ser la reflectida a la D.T. S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar que el sentit de gir és el que li correspon. La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de, com a mínim, ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega i acomplir els requeriments indicats al CTE. L'aspirador híbrid o mecànic s'ha de col·locar aplomat i agafat al conducte d'extracció o al seu revestiment. El sistema de ventilació mecànica ha de col·locar-se sobre el suport de forma estable i utilitzant elements anti-

vibratoris. Les juntes i connexions han de ser estancs i estar protegits per evitar l'entrada o sortida d'aire en aquest punts.
Control i acceptació
Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes. Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire. Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la de l'aparell. Comprovació del cabal d'extracció dels conductes.

Amidament i abonament ml de conducte, inclosa la part proporcional de retalls, trobades aïllades amb forjats i peces especials, amidada la llargària instal·lada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar. ut de reixes, equips de ventilació, aspiradors, airejadors, etc.

4 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3 i DB SU-4.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucción 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.
Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en els les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.

4.1 Interior
És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components
Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...
Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.
Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució
Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.
La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es

col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions
La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

Normes d'aplicació
Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.
Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.
Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.
Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, DB HS 4, DB HE 2, DB HE 4.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996,
UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004,
UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1218/2002.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.
UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.
Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99. **Espesores mínimos de aislamiento térmico.** RITE ITE-03.1.
Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.
Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.

1.1 Connexió a xarxa
Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents:*(segons DB-HS4-3.2.1.1)*
Clau de presa o collaret de presa en càrrega: ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.
Tub d'escomesa: de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general. *Clau general de tall:* a l'exterior de la propietat.
A més poden comptar amb altres components com ara:
Vàlvules reductores
Grup elevador de pressió: anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors. *Pericons de registre amb tapa*
Materials auxiliars: maons, morters, formigons...
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons: material, dimensions.

Execució
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.
En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.
Control i acceptació
Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Pericons: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes
Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

Verificacions
Brancal: unions i compatibilitat del material de replè.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Escomesa: Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.
Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar alments en 4 hores.
Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Amidament i abonament ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat; m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat. ut l'escomesa d'aigua.

1.2 Instal·lació interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.
Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components
Per a la instal·lació de l'aigua freda : *Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.* En el recinte de comptadors : *desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.*
En cas que fos necessari hi trobarem: *grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.*
Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.
Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat. Aïllaments de tubs per evitar condensacions.
Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes
Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.
Tubs de metall : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.
Tubs de plàstic : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat. *Aïllaments tèrmics:* dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.
Escalfador instantani d'ACS a gas:
Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.
Dipòsits acumuladors d'ACS.
Termo elèctric: Te una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.
Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:
Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.
Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum. En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m. Control i acceptació
Comptadors: Cabal, diàmetre.
Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte. *Aïllaments:* material i característiques físiques.
Dipòsits acumuladors: Capacitat, mida i material

Execució
Condicions prèvies
En general, l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.
Tubs. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà

senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixes al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.
Aïllament. És el material de recobriment que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.
Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell: ± 10 mm
Claus i vàlvules. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.
Escalfador instantani i Termo elèctric: L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior >= 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.
Dipòsits i acumuladors. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.
Control i acceptació
Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.
Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Identificació d'aparells sanitaris i aixetes. Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió). Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions
Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores. Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigit a la tº fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la tº de funcionament; mesura de tº a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Amidament i abonament ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat. ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

2 GAS NATURAL

Normes d'aplicació
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.
Aparatos a gas. RD 1428/1992 .
UNE. UNE 60670-1:1993 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1:
Generalidades y terminologia. Tub d'acer sense soldadura UNE 36.080, UNE 19.040, UNE 19.046. Tub de coure UNE 37.141. **Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles.** BOE: 901-86.
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG". BOE: 6-12-74.

2.1 Connexió a xarxa
El gas natural es subministra de manera canalitzada. La connexió a xarxa es defineix com el conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de tall general. La seva funció és la de subministrar gas a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia subministradora o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió.

Components
Els components de la connexió a xarxa seran els següents:
Tub d'escomesa: de polietilè (PE) a dimensionar per la companyia subministradora, amb beina de protecció del tub generalment de PVC o acer galvanitzat.
Armari de regulació: amb clau de tall, filtre, regulador de pressió, presa de pressió i clau de sortida.
Control i acceptació
Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Armaris: material, dimensions.

Execució
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F.
Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar la xarxa de subministrament de gas.
En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici conservant les característiques de la xarxa de subministrament de gas, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Tubs: El material per la connexió pot ser de coure, d'acer, d'acer inoxidable i de polietilè, sempre han d'estar allotjats en una beina de protecció, en el subsòl o encastats a les parets.
Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys.
Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, aigua, electricitat alta o baixa i telefonia, etc, complint amb la normativa vigent.
Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'una beina de protecció. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.
El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic. La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Armari de regulació: Haurà de ser el model acceptat per la companyia subministradora de gas. Aniran instal·lats adossats o encastats a la paret, a una alçada respecte del terra de 0,50m i 1,50m, cal encastar una beina, generalment de PVC, des de la base inferior fins a la xarxa per tal de facilitar l'entrada del tub de polietilè que enllaça amb la clau d'entrada. Un cop encastat l'armari, s'hauran d'omplir amb morter de ciment els espais existents entre l'armari i el forat.
Control i acceptació
Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.
Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions i estanquitat. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Vàlvules i característiques de muntatge.
Armari de regulació: disposició, material, dimensions, tapa registre. Canonada d'escomesa a l'armari de regulació.

Verificacions
Brancal es controlaran les unions i compatibilitat del material de replè.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum.
Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat. Prova d'estanquitat i resistència mecànica de la instal·lació complerta.

Amidament i abonament ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat; m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut l'escomesa de gas.

2.2 Instal·lació interior
Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins al punt de consum. La seva funció és la de distribuir el gas dins l'edifici fins al punt de consum.

Components
Des de presa de xarxa a comptadors: *centralització de comptadors, presa de pressió a l'entrada, clau d'entrada, regulador de pressió amb vàlvula de seguretat, limitador de cabal, comptador, presa de pressió a la sortida.*
Des de comptadors a punt de consum: *tub, clau d'habitatge, presa pressió d'habitatge, clau de connexió de l'aparell i reixetes de ventilació.*
Els tubs poden ser de: acer negre sense soldadura o de coure. El tub de coure ha de ser desoxidat amb fòsfor, subministrats en barra. No s'admeten els tubs de coure recuit o tou, subministrat en rotllo.
Els accessoris d'unió, reduccions, derivacions, colzes, corbes, connexions per junta plana, etc.. seran mitjançant soldadura per capil·laritat.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Es procuraran les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Comptadors: Els comptadors poden anar amb connexions roscades o embridades. Estaran centralitzats per escales en un lloc accessible, visible, sec i ventilat i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte. Ha de quedar ben connectada a la xarxa de subministrament i distribució. No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu. Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Alçària col·locació: <= 2,2 m. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 50 mm.
Presa de pressió, regulador de pressió i limitador de cabal: S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte. Ha d'anar connectat a la xarxa. La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova. Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb tot en funcionament. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 10 mm. *Tubs:* El tub és el lloc per on va el gas fins arribar al punt de consum o clau de pas. Poden anar vistos o ocults, sota beina o conductes per tal de protegir el seu pas pels llocs que així es consideri necessari o estigui previst. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu i, si cal, disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passamur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar las distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir esforços mecànics. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció.
Claus i vàlvules: És l'element que regula el pas del gas per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o depèn de la mida embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.
Control i acceptació
Comptadors: S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa. S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Dimensions i ventilació de l'armari de comptadors.
Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions de projecte.
Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Distribució interior i exterior de canonada. Vàlvules i característiques de muntatge.

Verificació
Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat, resistència mecànica i comprovació de la xarxa sota pressió. Prova de funcionament als aparells instal·lats. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament ml el tub, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat. ut les claus i vàlvules de pas, comptador, regulador de pressió, presa de pressió.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ
1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5 i Normes de referència de l'Apèndix C.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.
Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.
Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.
Peces d'acer galvanitzat:
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.
UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
Canal exterior d'acer galvanitzat:
UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro. *Sobre llit d'assentament de formigó:*
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.
UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 14561:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Connexió a xarxa
Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.
La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components
Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.
Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.
Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.
Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució
Generalitats
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. *Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa.* El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable. El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han

de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat: >= 100 cm, sense trànsit rodat: >= 60 cm. Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 kg/cm2. El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.
PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN >= 4KN/m2. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.
Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland.
El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck. *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm; e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
Control i acceptació
Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.
Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions
Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.
Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.
Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat. m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre. ut pericons i tapes de registre. m^2 parets del pou de registre.

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

Conjunt d'elements que composen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components

Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.
Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.
Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.
Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.
Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.
Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.
Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixin de cuines o garatges.
Sistema de bombeig i sobreelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.
Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tancaments hidràulics.
*S*ifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sifònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Bonera sifònica: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha

de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sifònics. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2,5%. Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Col·lectors: Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió >= 2 kg/cm2. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2%. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60º. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: >= 2. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.
Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports <=70 cm, entre junts de dilatació <=1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports <=50 cm, entre junts de dilatació <=600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peca en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: >= 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no

absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.
Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerxament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.
Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.
Sistema de bombeig i sobreelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop

desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Control i acceptació
Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions
Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.
Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament ml tubs petita evacuació, col·lectors,
baixants, canals, canals amb reixa.
ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ
Conjunt d'elements que composen la instal·lació per la evacuació de fums i gasos resultants de la combustió en aparells de calefacció i/o aigua calenta, d'ús no industrial.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1751/1998.
Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.
UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos. UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes. UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción. UNE 123001:1994 Chimeneas. Cálculo y diseño. UNE 123002:1995 Chimeneas. Chimeneas modulares metálicas.
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.

Components
Conductes: Poden ser de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, alumini rígid o flexible.
Xemeneies: Poden estar formades per conductes metàl·lics de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, etc. *Barret de xemeneia:* Element final de sortida de fums de la xemeneia.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per el correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Conductes, xemeneies i barret: Dimensions i material.

Execució
Conductes: Generalitats. La situació del conducte ha de ser la reflectida a la D.T. o la indicada per la D.F. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%. Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques ni ser travessats per aquestes. El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes. Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats. A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins del conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub per a facilitar la circulació de l'aire. El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és

combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible. Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical. La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons. Distància màxima entre suports horitzontals (UNE 100-103): Ha de complir la distància màxima permesa entre suports verticals: per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m, per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, <= 15 mm. *Conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada:* distancia entre suports: trams horitzontals: <= 3,5 m, trams verticals: <= 8 m. *Conductes d'alumini flexible:* distància entre suports: trams horitzontals: <= 1,5 m, trams verticals: <= 3 m. Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. *Xemeneies: Generalitats:* La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc. No pot travessar tancaments tallafocs de l'edifici. Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia. Les xemeneies que tinguin un recorregut per l'interior de l'edifici han d'estar situades a dintre d'una caixa d'obra hermèticament tancada cap als locals per on passi. Les parets de la caixa tindran una classificació respecte la reacció al foc determinada d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1, i una resistència acústica de 40 dB com a mínim. Es procurarà que la cambra d'aire que queda entre les parets de la xemeneia i de la caixa d'obra estigui en comunicació amb l'ambient exterior. Es tindrà especial cura de que la caixa de la xemeneia no perdi la seva continuïtat en els punts d'encontre amb els sostres, pas a través de la coberta i altres singularitats de la construcció. Diferència temperatura superficial parets pròximes i temperatura ambient: <= 5°C.Temperatura superficial parets pròximes: <= 28°C. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, <= 15 mm. *Tram horitzontal:* Ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja. Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap a la connexió amb el tram vertical o el generador per tal de facilitar la recollida dels condensats que es formen durant les arrencades. S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció en el tram horitzontal. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb un radi de curvatura igual o superior al diàmetre hidràulic de la canonada en aquest tram. Els canvis de secció es faran amb peces excèntriques amb la seva generatriu superior enrasada amb la resta del tram. L'angle de divergència ha de ser inferior a 15°.*Tram vertical:* La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà preferentment amb una peça en T amb angle sobre la horitzontal entre 30° i 60°, per tal d'evitar la formació de turbulències. La base del tram vertical disposarà d'una zona de recollida de sutge, condensats i aigua de pluja, proveïda d'un registre de neteja i un maniguet de drenatge de 20 mm de llargària com a mínim. Aquest maniguet es connectarà a la xarxa de sanejament mitjançant un tub. En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. Si són necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°. *Boca de sortida:* La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones. La xemeneia ha de complir les distàncies mínimes des de la seva boca (sense considerar el capellet) als obstacles més propers segons les especificacions de la norma UNE 123-001-94. El capellet ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums. *Accessoris:* S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles. La xemeneia ha de disposar d'orificis de mesura i control de les condicions de la combustió en els següents punts: a la sortida de cada generador i a una distància entre 1 i 4 m de la boca de sortida.
Barret de xemeneia: Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la D.T. del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Control i acceptació
Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes. Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire.
Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions
Conductes: Unió de les peces i subjecció.
Xemeneies: Aplomat , alçada i subjecció.
Barret de xemeneia: Subjecció.

Amidament i abonament
Conductes i xemeneies: Per metre lineal de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

3 SÒLIDS
Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la evacuació de residus de tipus domèstic, mitjançant conducció per gravetat.
El trasllat del vidre no es pot realitzar per aquest sistema de trasllat per conducte vertical.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 2 Recollida i evacuació de residus. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior.

Components
Conductes verticals: Hauran de ser metàl·lics o de qualsevol altre material de classe resistent al foc A1.
Aspiradors estàtics: Estan formats per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.
Comporta d'abocament: S'utilitza per fer l'abocament de la brossa des de les diferents plantes.
Comporta de neteja: S'utilitza per a la neteja periòdica de la conducció.
Tremuja o "tolva" : Element final on s'emmagatzema la brossa abans d'abocar-la als cubells col·lectius.
Característiques tècniques mínimes.
Verticalitat dels conductes, ajustament de les comportes.
Control i acceptació
Conductes, aspiradors i comportes: Dimensions i material.

Execució
Conductes verticals: El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc segons normativa legal vigent. Els conductes es separaran de la resta de l'edifici amb murs de resistència al foc EI-120. Tindran un diàmetre interior de com a mínim 45cm. Es disposaran verticalment i els canvis de direcció respecte la vertical no seran superiors als 30º. Per evitar els sorolls per a una velocitat excessiva es disposaran de canvis de direcció segons el DB-HS2 del CTE. Si s'utilitzen conductes prefabricats, s'hauran de subjectar als elements estructurals o als murs mitjançant brides o abraçadores, una a cada unió i la resta a una distància no superior a 1,50m. Els conductes que vagin per gravetat es ventilaran amb aspiradors estàtics en la seva part superior; en aquesta part hi haurà una presa d'aigua amb ràcord per una mànega i una comporta per la neteja superior. Els conductes dels sistemes neumàtics es connectaran a un conducte de ventilació d'una secció no inferior a 350cm². L'alçada lliure de l'extrem superior haurà de seguir les especificacions de l'article 2.2 del DB-HS 2. Si els conductes són prefabricats es subjectaran als elements estructurals o als murs suport amb brides o peces especials.
Aspiradors estàtics: El seu disseny ha de permetre crear en el seu interior la depressió necessària per a l'evacuació de l'aire del conducte vertical de ventilació. Totes les peces que el componen han d'encaixar correctament. No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.
Comportes: Es situaran a zones comuns i a una distància de terra dels habitatges no menor a 30cm mesurat des de l'horitzontal. A la part inferior dels conductes, en el sistema per gravetat, es col·locarà una comporta seguint les especificacions de l'article 2.2.2 del DB-HS 2. El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc i mides segons normativa legal vigent. La unió amb els conductes ha de ser estanca. La tanca haurà de ser hermètica i silenciosa. Les comportes es protegiran per tal de que no es puguin obrir dues comportes alhora.
Control i acceptació
Recorregut entre el magatzem i el punt de recollida exterior cal comprovar l'amplada lliure i el pendent.

Verificacions
Conductes verticals: Recorregut continu sense obstacles. Subjeccions adequades al llarg del conducte. Prova d'abocament de residus comprovant estanquitat.
Aspiradors estàtics: Posada en marxa i comprovació de funcionament.
Comporta d'abocament: Alçada de col·locació. Comprovació de la tanca hermètica.

Amidament i abonament ml de llargària
instal·lada, conductes. m² de conducte

formació de tremuja. ut de comportes i
aspiradors estàtics.

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI, DB SU2 i DB SU4.
Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI. RD 1942/93.
Designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes. RD 1942/1993.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
UNE. UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

Components
Extintors portàtils: Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.
Sistema de columna seca: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: presa d'aigua a façana, columna ascendent d'acer galvanitzat, sortida de planta i clau de seccionament.
Sistema de boques d'incendi: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i Boca d'Incendi Equipada.
Sistema de detecció i alarma: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.
Sistema d'extinció automàtica: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.
Hidrants exteriors: Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.
Senyalització dels recorreguts d'evacuació: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component. Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

Execució
Extintors portàtils: Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment. Sobre rodes: L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.
Sistema de columna seca: Presa d'aigua a façana. Els ràcord seran de 70mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Sortides de planta. Els ràcord seran de 45mm amb tapa. Columna ascendent d'acer galvanitzat DN 80mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte,

la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Sistema de boques d'incendi: Presa d'aigua. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Tubs d'acer galvanitzat. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Boca d'Incendi Equipada. Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del ràcord. Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'armari a la paret, connexió a la xarxa d'alimentació, col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació. L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret. Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements. El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament. Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Sistema de detecció i alarma: Centraleta. Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat. Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat: ± 3 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions es faran amb els estris adequats. Detectors poden ser: iònics de

fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base. Els detectors autònoms de CO: Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir; han d'anar connectats a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. Detectors de fums, gas, de CO i tèrmics no autònoms: El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir; han de quedar connectats pel sistema de dos conductors a la xarxa que els correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions es faran amb els estris adequats. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.). Xarxa elèctrica: veure capítol corresponent a electricitat.
Sistema d'extinció automàtica: Serà l'adequat al tipus de foc previsible i la configuració del sector d'incendi. Caldrà un estudi o projecte específic.
Hidrants exteriors: L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.
Senyalització dels recorreguts d'evacuació: L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm. El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat. No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Control i acceptació
Comprovar característiques dels detectors, polsadors, elements de la instal·lació, mànegues i ruixadors, així com la seva ubicació i muntatge. Instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció. Prova hidràulica de mànegues i ruixadors, i prova de funcionament dels detectors i de la central.
Verificacions
Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Bies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei. Dades de la central de detecció d'incendis.
Tubs: Material, diàmetre i subjecció. Xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i ruixadors: característiques i muntatge.

Amidament i abonament ut
els elements. ml els tubs.

2 PROTECCIÓ AL LLAMP
Sistema extern de protecció al llamp amb la finalitat de captar el corrent de descàrrega atmosfèrica i conduir-la fins a la posta a terra.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006.CTE DB SU 8.
Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT), Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002. **UNE.** UNE 21185:1995 Protección de las estructuras contra el rayo. Parte 1: Principios generales.

Components
Captadors: Capten el corrent extern. Poden ser puntes Franklin, malles conductores o parallamps amb puntes actives. *Derivadors o conductes de baixada:* Condueixen el corrent de descàrrega atmosfèrica des dels captadors fins a la xarxa de connexió a terra.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Captadors i derivadors: Dimensions i material.

Execució

Captadors: Franklin. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, aplomat: ± 20 mm. Muntat superficialment a paret, els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. Distància entre cada dos suports: >= 700 mm. Muntat sobre sòcol, el sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment. El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.
Derivadors o conductes de baixada: Via d'espurnes. Ha de quedar connectada a la instal·lació de protecció contra els llamps. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. No s'han de transmetre esforços a les connexions elèctriques. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara: embalatges, retalls de tubs, etc.

Amidament i abonament ut els captadors.
ml els derivadors o conductes de baixada.
SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.
Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.
RD 3275/82.
Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968**.**
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000.
S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.
Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.
Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.
Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988. **UNE.** Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.

1.1 Connexió a xarxa
Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:
Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.
Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.
Característiques tècniques mínimes.
Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis. Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions. *Caixa general de protecció:* material i dimensions.

Execució
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.
Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.
Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.
Control i acceptació
Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.
Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.
Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions
Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.
Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat; m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat. ut de la caixa general de protecció.

1.2 Instal·lació comunitària i interior
Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTEIEB,IEP,IPP,IAT,IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Components
Línia general d'alimentació(LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.
Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.
Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.
Està compost per aquests elements:
Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.
Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.
Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.
Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació. *Quadre interior de la unitat privativa:* Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.
Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.
Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA)d'accionament manual. Interruptor diferencial(ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.
Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.
Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriment protector.
Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.
Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.
Característiques tècniques mínimes.
Línia general d'alimentació(LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.
Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.
Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.
Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.
Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons
circuit. *Cable o conductor:* Tensió assignada 0,6/1kV.
Control i acceptació
Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.
Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.
Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.
La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm2 si són de coure o de 16 mm2 si són d'alumini. *Emplaçament dels comptadors*: Es construiran amb

materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguixar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.
Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%.
Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
Tubs : Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: ± 2%, <= 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriment de guix: >= 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
Canals i safates : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: <= 2,5 m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 0,2%, 15 mm/total, desploms: <= 0,2%, 15 mm/total.
Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No

han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm.Distància vertical entre fixacions: <= 150cm.
Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: ± 2% Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexionat. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.
Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions
Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.
Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

1.3 Posta a terra
És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que te com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components
Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.
Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió. *Línies d'enllaç amb la terra:* amb conductor nu soterrat al terreny.
Arquetes de connexió.
Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible. *Placa o piqueta de connexió a terra.*

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar

abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)
Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%
Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm
Conductor de coure nu.Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: <= 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra. ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

2 TELECOMUNICACIONS

Normes d'aplicació
UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que composen la instal·lació.
Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.
Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.
Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.
Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.
Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003.
Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.
Reglamento reguladors de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.
Circular sobre Telecomunicacions. Circular 14/04/2000. **Circular sobre projecte tècnic d'ICT.** Circular 21/07/2000.Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT .

Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974. **Ley General de Telecomunicaciones,** Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.
Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.
Antenas parabólicas. RD 1201/1986.
Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.

2.1 Antenes
És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components
Pals: Elements suport de les antenes.
Dipols: Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.
Equips d'amplificació: Poden anar muntats superficialment o encastats.
Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.
Conductors coaxials: El conjunt format per un o diversos conductors reunits amb o sense recobriment protector.
Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que composen la instal·lació.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Cal tenir en compte la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, seguint les especificacions equipotencials i apantallament, entre sistemes en l'interior dels recintes de telecomunicacions.
Pals: Poden anar fixats a la paret o recolzats sobre una base plana amb els accessoris i ancoratges que siguin necessaris. El pal ha de ser vertical i connectat a la xarxa de terres de l'edifici amb cable de 6mm. L'alçària màx. del pal serà de 6 metres. Recolzats a una base: s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui <= 160 m kg.
Dipols: Les antenes o dipols quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h ; situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h.
Equips d'amplificació: S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució han de connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal: <= 8 m. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: <= 2 m. Distància del llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m. Secció conductors a terra: >= 2 mm2
Caixes de derivació: S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d): 19 cm <= d <= 21 cm
Conductors coaxials: El cable s'ha de doblegar en angles > 90°. Per a trams de cable de llargaria > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable

coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'han de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.
Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions
Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. L' armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.

Amidament i abonament ml conductors coaxials. ut Pals, dipols, equip
d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

2.2 Telefonia
És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonia al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components Xarxa
d'alimentació:
Per cable:
Pericò d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions
inferior.(RITI) Per mitjans radioelèctrics:
Elements de captació de coberta
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions
superior.(RITS) *Equips de recepció i processat de la senyal.*
Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.
Xarxa de distribució:
Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.
Xarxa de dispersió:
Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonia bàsica + línies RDSI).
Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.
Xarxa interior d'usuari:
Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior. *Elements de connexió:* Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.
Regletes de connexió.
Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Execució

Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projectes segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.
Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.
Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.
Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundaria amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.
Pressa de senyal de Telefonia: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament.
Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.
Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions
Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament ut pericó i pressa. ml
canalitzacions, cables punts de connexió.

SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA

1 SOLAR TÈRMICA
Conjunt d'elements que composen la instal·lació solar tèrmica per a la producció d'aigua calenta sanitària.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB-HE 4 i HS 4.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1751/1998.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Equipos de presión. RD 769/1979, 97/23/CE.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD1244/1979.
UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.
Condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.
Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. BOE.99; 25.04.81.
Homologación de los paneles solares. Real Decreto 891/1980.

Components

Captadors solars: Són els que transformen la radiació solar incident en energia tèrmica.
Sistema d'acumulació: Està format per un o més acumuladors. Poden ser: d'acer vitrificat, acer amb tractament epoxidic, d'acer inoxidable, coure, acer negre en circuits tancats, etc.
Sistema d'intercanvi: Els bescanviadors per a aigua calenta sanitària han de ser d'acer inox. o de coure.
Circuit hidràulic amb tubs, bomba de circulació, purga d'aire i vas d'expansió.
Tubs: Es farà servir coure o acer inoxidable en el circuit primari. En el secundari de servei d'ACS, es podran utilitzar a més a més plàstics que suportin la temperatura màxima del circuit.
Bomba de circulació: Hauran de ser d'un material compatible amb el fluid de treball utilitzat.
Purga d'aire: Poden ser purgadors manuals o automàtics. S'evitarà l'ús dels automàtics quan es prevegi la formació de vapor en el circuit.
Vas d'expansió: Poden ser oberts o tancats.
Vàlvules: Segons la seva funció poden ser d'esfera, d'assentament, de ressort o retenció.
Sistema elèctric i de control: És on es localitzen els sensors de temperatura.
Productes auxiliars: Com ara: líquid anticongelant, pintura antioxidant, etc.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació. Suportar la màxima temperatura i pressions que pugui assolir la instal·lació. Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que hi ha indicat en projecte. El captador haurà de tenir la certificació emesa per l'organisme competent o per un laboratori d'assaigs segons RD 891/1980 i la Ordre de 28 juliol de 1980.

Execució
Generalitats.
La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents. La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment. No s'han de barrejar, en cap punt, els diferents fluids que intervenen en la instal·lació. No s'han de col·locar elements d'acer galvanitzat si l'aigua pot arribar a una temperatura de 60°C. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. L'estructura de suport no ha de transmetre càrregues que puguin afectar la integritat dels components de la instal·lació. Els punts de suport han de ser suficients i han d'estar distribuïts de manera que no produeixin flexions sobre el captador superiors a les admeses pel fabricant. Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors. Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles. Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements. Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent. Han d'estar fetes totes les connexions del circuit hidràulic de les plaques i les d'aquestes amb la part fixa de la instal·lació. Les connexions han de ser estanques. Les connexions hidràuliques entre elements no han de provocar esforços recíprocs. Ha d'estar feta la prova de servei. Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de la obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).
Sistema de captació: Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte. S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge. En aquest període, les connexions hidràuliques han d'estar obertes, però protegides de l'entrada de brutícia. Els elements captadors han de restar tapats fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació. Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments. Les connexions han de ser estanques. Han de segellar-se amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans de fer les connexions es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per a eliminar les rebabes que hi puguin haver. *Sistema d'acumulació:* L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions. Ha de tenir instal·lat: una aixeta de tancament, un purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció i una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua. Entre la vàlvula de seguretat i l'acumulador no ha d'haver-hi instal·lada cap vàlvula de tancament. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles pel seu manteniment. A la part inferior del vas hi ha d'haver una vàlvula de purga i neteja d'obertura ràpida, amb la finalitat d'extreure els sediments que es puguin acumular a l'interior del dipòsit. Tota

superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 ºC. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm. Distància als paraments laterals: >= 15 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 5 mm, horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm. La llargària del conducte ha de ser la suficient com per fer possible el roscat de les unions.
Sistema d'intercanvi: Bescanviadors. La instal·lació no ha de sobrepassar la pressió de disseny de l'intercanviador. La regulació de temperatura d'ACS ha d'estar feta mitjançant vàlvula de tres vies en l'entrada d'aigua calenta o termòstat que aturi l'aparell productor d'aigua calenta entre aquest i l'intercanviador de doble paret. L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després de l'intercanviador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions. Ha de tenir instal·lat: una aixeta de tancament i una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua. Entre la vàlvula de seguretat i l'intercanviador no ha d'haver-hi instal·lada cap vàlvula de tancament. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles pel seu manteniment. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 ºC. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm. Distància als paraments laterals: >= 15 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 5 mm, horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm.
Tubs: En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió. En les instal·lacions de tub soldat per capilaritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capilaritat. El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut. Les tuberies per on circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Si és col·loquen superficialment, els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub. No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten. Separació màxima entre suports segons el seu diàmetre: en trams verticals entre 1,8 m i 3,7 m; en trams horitzontals entre 1,2 m i 3m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total.
Bomba de circulació: La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents. Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°. Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire. La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba. L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal. L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.
Purga d'aire: S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació. Si el tub és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta. Si el tub és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure. El seu eix principal ha de ser vertical.
Dipòsit d'expansió: El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn. El diàmetre interior de la tuberia de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm. Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua. Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació. El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat. En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió mai sigui superior a 0,5 Kg/cm2. En el circuit hi ha d'haver un manòmetre. La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada. El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions. La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per a absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 ºC la temperatura de treball. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Distància als paraments laterals: >= 15 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 5 mm, horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm.

Vàlvules: Poden anar muntades entre tubs o, depenen de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades, en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs. *Aïllaments:* L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.
Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F.
Productes auxiliars: Reblert de la instal·laci.ó. La instal·lació ha de quedar emplenada i en condicions de funcionament, amb la quantitat i tipus de fluid caloportador especificades a la D.T. Els purgadors i totes les sortides d'aire han de quedar tancades un cop introduït el fluid caloportador. No hi poden haver fuites de fluid en cap punt de la instal·lació. No poden quedar bosses d'aire en cap punt de la instal·lació. El fluid caloportador ha de ser compatible amb tots els elements que conformen la instal·lació. La prova de servei ha d'estar feta. El fluid caloportador s'ha d'introduir al circuit pels punts previstos en la D.T. Les plaques no poden estar calentes en el moment de dur a terme la omplerta de la instal·lació. Per aquest motiu, les tasques d'omplerta s'han de fer amb els captadors ocults a la radiació solar. Els purgadors s'han de tancar en el moment en que comencin a sortir algunes gotes de fluid caloportador. S'han de recollir i netejar immediatament els vessaments de fluid que es produeixin. Control i acceptació
Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuaments amb altres instal·lacions. La instal·lació s'ajustarà al que es descriu a la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

Verificació
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat i comprovació de la xarxa sota pressió estàtica màxima. Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament ut captadors solars, acumuladors, intercanviadors, bombes, purgadors, dipòsits d'expansió, vàlvules. ml tubs, aïllament. m² pintura antioxidant. l líquid anticongelant.

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 APARELLS SANITARIS

Elements de servei de diferents formes, materials i acabats per a la higiene i neteja. Disposen de subministrament d'aigua freda i calenta amb aixetes i accessoris que estan connectats a la xarxa de sanejament.

Components
Banyeres, lavabos, dutxes, inodors, bidets, urinaris, aigüeres, safareigs, abocadors, col·locats de diferents maneres, sistemes de fixació utilitzats per a garantir la seva estabilitat, i la seva resistència. Podran ser de diferents materials: porcellana, gres esmaltat, planxa d'acer, resines, fosa. Característiques tècniques mínimes
El suport en alguns casos serà el parament horitzontal, sent el paviment acabat per als inodors, abocadors, bidets i lavabos amb peu; i el forjat net i anivellat per a banyeres i plats de dutxa. El suport serà el parament vertical ja revestit per a sanitaris suspesos, en el cas d'aigüeres i lavabos encastats serà el propi moble.
En tots els casos els aparells sanitaris aniran fixats a aquests suports sòlidament amb les fixacions subministrades pel fabricant.
Control i acceptació
Comprovació de la documentació de subministrament. Si els aparells arriben a l'obra amb els certificats corresponents, es comprovaran les seves característiques aparents, verificant la no existència de desperfectes. Control de recepció de distintius de qualitat, i control de recepció amb els assaigs especificats en projecte i ordenats per la D.F.No hi haurà entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Execució
Condicions prèvies

Estaran executades les instal·lacions d'aigua freda i calenta i de sanejament, prèvies a la col·locació dels aparells sanitaris i posterior col·locació d'aixetes. Es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells per no danyar-los durant el muntatge. No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.
Fases d'execució
Preparació zona de treball. Es comprovarà que la col·locació i l'espai de tots els aparells sanitaris coincideixen amb la D.T., i es procedirà al marcat per un instal·lador autoritzat d'aquesta ubicació i dels seus sistemes de subjecció.
Col.locació. Es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, les unions se segellaran amb silicona neutra o pasta selladora, igual que els junts d'unió amb les aixetes. Els aparells metàl·lics, tindran instal·lada presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica. S'ha de garantir l'estanqueitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical. Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Anivellació. En ambdues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als seus elements suport.
Connexió a xarxa. Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran els seus les aixetes i mecanismes i es connectaran amb la instal·lació de fontaneria i amb la xarxa de sanejament. Els aparells sanitaris que s'alimenten de la distribució d'aigua hauran d'abocar lliurement a una distància mínima de 20 mm per sobre de la seva vora superior, o del nivell màxim del sobreeixidor. Els mecanismes d'alimentació de cisternes, que comportin un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un dispositiu d'antiretorn.
Toleràncies d'execució. En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/m. En lavabo i aigüera: nivell 10 mm i caiguda frontal respecte al plànol horitzontal < o = 5 mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.
Control i acceptació
Quedarà garantida l'estanqueitat de les connexions, amb el conducte d'evacuació, així com amb les aixetes. El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per a l'enrajolat, i la franquícia entre revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.Comprovació cada 4 habitatges o equivalent. Tots els aparells sanitaris, romandran precintats o si escau es precintaran evitant la seva utilització i protegint-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Amidament i abonament ut d'aparell sanitari, completament acabada la seva instal·lació, incloses ajudes de paleta i fixacions, i exclosos aixetes i desguassos.

ANNEX 4
INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

INTRODUCCIÓ

L'edificació, tant en el seu conjunt com en cadascun dels seus components, ha de rebre un ús i un manteniment adequat. Cal, per tant, que els seus propietaris i usuaris respectin les instruccions que s'especifiquen en aquest manual i donin a l'edifici un tracte conforme a les normes tradicionals del bon ús i manteniment.
Els usos incorrectes, i la no realització de les operacions de manteniment i revisió que legalment s'estableixen en aquest manual, poden comportar la pèrdua de garanties atorgades a l'edificació.
Aquest "Manual d'ús i manteniment" es divideix en dues parts. La primera, "Instruccions d'ús", especifica el tracte que els usuaris han de donar a l'edifici. La segona, "Instruccions de manteniment", conté les operacions d'aquest tipus que s'han de fer perquè l'edifici es conservi en bones condicions d'ús i funcionament.
Al final del manual figura la llista dels prospectes sobre l'ús i el manteniment subministrats pels fabricants o instal·ladors de components de l'edifici, que s'acompanyen com a annex, i un capítol en blanc on els tècnics que facin inspeccions poden prescriure les instruccions que creguin convenients.
Si es fan canvis en l'estructura, a la façana, a la coberta, a la distribució interior, a les instal·lacions, en l'equipament o en els acabats, a part de l'obtenció dels permisos i llicències que en cada cas siguin preceptius, cal la intervenció dels tècnics competents, i s'ha de tenir en compte que es modifica l'estat original de l'edifici, per la qual cosa se n'ha d'actualitzar la documentació.

1. INSTRUCCIONS D'ÚS

Per tal d'evitar desperfectes, avaries i perills, d'aconseguir una vida més llarga per a l'edificació i d'obtenir les màximes prestacions possibles, és fonamental que els usuaris facin un bon ús i coneguin el funcionament de l'edifici.
Les instruccions d'ús es divideixen en tres parts. La primera, "ús i funcionament de l'edifici" explica l'ús i el funcionament que s'ha de fer dels seus diferents components. La segona, "La neteja domèstica", recomana als usuaris la millor manera de fer la neteja dels diferents components. La tercera, "Evacuació i accions en cas

d'emergència", explica el comportament que els usuaris han de tenir si es produeixen situacions tals com un incendi o una forta nevada.
Els propietaris de l'edifici han d'informar els seus usuaris d'aquestes instruccions.

1.1. ÚS I FUNCIONAMENT DE L'EDIFICACIÓ

L'ús de l'edifici es destinarà a habitatge.

1.1.1. Càrregues admeses

Els límits màxims de les càrregues gravitatòries i dels esforços que l'edificació ha de suportar són els següents:

	Sobrecàrrega de Us	Sobrecàrrega de Envans	P.propi Forjat	P.propi del Sòl	Carregues Mortes	Neu	Càrrega Total
Forjats	3,00 KN/m^2	1,00 KN/m2	2,50 KN/m^2		0.00 KN/m^2	1.00 KN/m^2	7,50 KN/m^2

1.1.2. Estructura

Els elements que formen part de l'estructura de l'edifici, parets de càrrega incloses, no es poden alterar sense que un tècnic competent n'assumeixi la responsabilitat. Aquesta prescripció inclou també la realització de regates a les parets de càrrega.
Els elements estructurals s'han de protegir contra la humitat. Aquests elements s'han de mantenir protegits contra l'oxidació i, si estan a la vista, s'han de repintar quan presentin signes d'oxidació.

1.1.3. Cobertes

Tipus de coberta: inclinada i plana.
Us de la coberta (transitable o no transitable): transitable
Tipus d'impermeabilització : pintura bituminosa
Les cobertes s'han de mantenir netes (especialment les buneres i els morrions) i sense herbes.
Només s'han d'utilitzar per a l'ús que hagin estat projectades, així, cal evitar l'emmagatzematge de materials, mobles, etc. i l'abocament de productes químics agressius, com és ara: olis, dissolvents, lleixius, etc.
S'ha de procurar, sempre que es pugui, de no trepitjar les cobertes no transitables. Quan s'hi transiti s'ha d'anar amb molt de compte per a evitar que es produeixin desperfectes.
Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat o, en general, aparells que requereixin ser fixats, la subjecció no ha d'afectar la impermeabilització. Si a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, les proteccions adequades per tal d'evitar danys a la impermeabilització durant les operacions de manteniment.

1.1.4. Portes i finestres

La ferramenta de portes i finestres s'ha de greixar periòdicament perquè funcioni bé.
Les canals i forats de recollida i sortida d'aigua de les finestres i dels balcons s'han de mantenir nets.
Les finestres poden aconseguir una estanquitat total si s'hi posen ribets especialment concebuts per a aquesta finalitat.
No s'han de donar cops forts a les portes i a les finestres. Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar cada 2 anys. Cal canviar-les si mostren signes de trencament.

1.1.5. Envans i sostres

Si s'han de penjar objectes en els envans de maó, s'han d'utilitzar tacs i cargols.
En els cels rasos no s'hi han de penjar objectes. En els altres sostres s'ha de fer amb tacs i cargols.
Si es pengen o claven objectes en els envans, s'ha de procurar no afectar les instal·lacions encastades. Abans de perforar un envà cal assegurar-se que no passi cap conducció per aquell punt.
No és convenient de fer regates en els envans per a fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat.

1.1.6. Pintures i vernissos

La llista dels tipus de pintures i vernissos utilitzats i la de les superfícies sobre les quals s'han aplicat és la següent:
Pintura plàstica: parets interiors
Pintura a l'esmalt d'exteriors: portes exteriors
Les pintures i els vernissos tenen una durada limitada. Els components de l'edificació pintats o envernissats s'han de repintar periòdicament. Les superfícies amb pintura plàstica cada 5 anys. Les superfícies interiors pintades a l'esmalt cada 5 anys. Les superfícies exteriors pintades a l'esmalt cada 3 anys.

1.1.7. Instal·lació d'aigua

El manteniment de les instal·lacions, a partir del comptador - i no només des de l'aixeta de pas del magatzem -, va a càrrec de cada usuari.
El manteniment de les instal·lacions situades entre l'aixeta de pas de l'edifici i els comptadors correspon al propietari de l'immoble o a la comunitat de propietaris.
Els grups de pressió s'han de revisar periòdicament, seguint les indicacions del fabricant. Si el grup de pressió disposa d'un dipòsit de pressió, caldrà buidar-lo completament cada 6 mesos, o abans, si s'observava un augment notable del nivell d'aigua en aturar-se o engegar-se la bomba.
Es recomana de tancar l'aixeta de pas del magatzem en cas d'absència prolongada. Si l'absència és molt llarga cal revisar les estopades abans d'obrir l'aixeta de pas.
És prohibit d'utilitzar les canonades com a elements de contacte de les instal·lacions elèctriques amb el terra.
S'han de revisar i, si és el cas, canviar els junts de goma o les estopades de les aixetes cada 2 anys o després d'un llarg període sense utilitzar-les.
En cas de reparació, a les canonades no es pot alternar l'acer galvanitzat amb el coure.
Els dipòsits d'aigua s'han de netejar periòdicament. És recomanable que la periodicitat no superi l'any.
Els escalfadors d'aigua s'han de revisar periòdicament segons les indicacions del mateix fabricant.
Per a desembussar canonades no s'han d'utilitzar objectes punxeguts que puguin perforar-les.
En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glaci.

1.1.8. Instal·lació d'electricitat

Companyia subministradora: fecsa
Potència màxima de contractació: magatzem: 6,6 W
La instal·lació elèctrica de cada unitat d'ocupació, o dels elements comuns de l'edifici, és formada pel comptador, per la derivació individual, pel quadre general de comandament i protecció, i pels circuits de distribució interior.
Els comptadors són situats a: la façana.
El manteniment de la instal·lació elèctrica a partir del comptador - i no només des del quadre general d'entrada a l'habitatge - va a càrrec de cadascun dels usuaris.
El manteniment de la instal·lació entre la caixa general de protecció i els comptadors correspon al propietari de l'immoble o a la comunitat.
El quadre general de comandament i protecció és format per un interruptor de control de potència (ICP), un interruptor diferencial (ID) i els petits interruptors automàtics (PIA).
L'ICP és el mecanisme que controla la potència que subministra la xarxa de la Companyia. L'ICP desconnecta la instal·lació quan la potència consumida és superior a la contractada o bé quan es produeix un curt circuit (contacte directe de dos conductors) i no es dispara abans el PIA del seu circuit.
L'ID protegeix contra les fuites accidentals del corrent com, per exemple, les que es produeixen quan es fica un dit en un endoll o quan un fil elèctric toca una canonada d'aigua o la carcassa d'una rentadora. L'ID és absolutament indispensable per a evitar accidents. Sempre que es produeix una fuita salta l'interruptor.
Per a cada circuit de distribució interior hi ha un PIA que salta quan el consum en el circuit corresponent és superior al previst. Aquest interruptor protegeix contra els curts circuits i les sobrecàrregues. Si es produeix un curt circuit, s'ha de desconnectar el circuit on s'hagi produït per a evitar un incident més greu.
No es poden connectar als endolls aparells de potència superior a la prevista o diversos aparells que, en conjunt, tinguin una potència superior a la prevista. La potència dels endolls s'indica en els esquemes de distribució interior de les diferents unitats d'ocupació.
És recomanable tancar l'ICP de l'habitatge en cas d'absència prolongada. Si es deixa algun aparell en funcionament, com la nevera, és recomanable no tancar l'ICP però sí tancar els PIA dels altres circuits.
No s'ha de tocar cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, els peus o les mans molls o humits.
S'han de prendre totes les precaucions necessàries perquè els nens no toquin els mecanismes i els aparells elèctrics i, per tant, és convenient de tapar els endolls.
Les clavilles dels endolls han d'estar ben collades per a evitar que facin espurnes. Les males connexions originen escalfaments que poden generar un incendi.

1.1.9. Instal·lació de gas

Complir els manteniments periòdics establerts en la normativa actual.

1.1.10. Sanejament

Les cambres de descàrrega, les buneres, els pericons i els morrions s'han de mantenir nets.
Els sifons s'han de revisar periòdicament per tal de comprovar que siguin nets i que no hi manqui aigua.
Les fosses sèptiques i els pous de decantació i digestió s'han de netejar periòdicament segons l'ús de l'edifici i el dimensionament d'aquestes instal·lacions. És recomanable fer-ho cada 2 anys.

1.1.11. Calefacció

Complir els manteniments periòdics establerts en la normativa actual.

1.1.12. Llars de foc
No hi ha.
1.1.13. Aire condicionat
Complir els manteniments periòdics establerts en la normativa actual.
1.1.14. Ventilació
No és permès de connectar extractors en els conductes múltiples de ventilació.
1.1.15. Ascensors
Si hi ha.
1.1.16. Antena TV
Complir els manteniments periòdics establerts en la normativa actual.
1.1.17. Parallamps
No es poden utilitzar ni la línia, ni les subjeccions, ni el pal per a una altra instal·lació.
En cas d'avaria, cal reparar-lo immediatament, ja que un parallamps avariat és un perill.
1.1.18. Instal·lacions de protecció contra incendis
Cada 3 mesos s'han de comprovar les condicions següents dels extintors: la situació i l'accessibilitat, l'estat de conservació aparent, els dispositius de seguretat, els precintes, la mànega i l'etiquetatge o les inscripcions.
Les instruccions d'ús dels extintors figuren en el mateix aparell.
1.1.19. Dipòsits de combustibles líquids
No hi ha.
1.1.20. Porter electrònic
Complir els manteniments periòdics establerts en la normativa actual.
1.1.21. Taulells de la cuina
Complir els manteniments periòdics establerts en la normativa actual.
1.1.22. Emmagatzematge
Cal evitar tenir llocs bruts o mal endreçats i no 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., evitar que estiguin a prop de fonts de calor i no guardar-ne grans quantitats. Els armaris on s'emmagatzemen estris i materials s'han de ventilar periòdicament.
1.1.23. Desperfectes i avaries
Si s'observen fissures, esquerdes, humitats, degoters, creixement d'herbes a la coberta o a la façana, o qualsevol altre desperfecte o avaria, s'ha d'avisar a la persona que representi el propietari. Aquesta ha de tenir cura que es faci el reconeixement necessari per a saber-ne la importància i encarregar-ne la reparació, si cal.
1.1.24. Reformes
Les reformes s'han de fer sense transgredir cap normativa. S'ha de comptar amb les llicències i autoritzacions exigides, i no afectar negativament la resta d'elements que componen l'edificació o que formen part d'una mateixa instal·lació. És recomanable, i en alguns casos obligatori, que operaris o tècnics competents facin o supervisin les reformes.
No es poden fer reformes en els elements comuns de l'edificació sense el consentiment del propietari de l'immoble o de la comunitat de propietaris.

1.2. LA NETEJA DOMÈSTICA
Els elements de l'edificació s'han de netejar correctament, no solament per a millorar-ne l'aspecte sinó també les condicions d'ús i funcionament.
S'ha de vigilar que els productes de neteja que el mercat ofereix siguin indicats per al material que es vol netejar.
Aquest capítol fa recomanacions sobre la manera que els mateixos usuaris o les persones no especialitzades han de netejar l'edifici, amb eficàcia i economia.
1.2.1. Parets
Obra vista no ni ha . Però en el revocat i pintura s'ha de fer:

Cal raspallar-la i passar-hi l'aspirador. No s'ha de fer cas de les taques petites. Es pot rentar amb aigua calenta i una mica de sosa i esbaldir-la bé després. Si se'n vol facilitar la neteja, es pot tractar superficialment amb un producte impermeabilitzant mat.
Rajoles ceràmiques

S'han de fregar amb aigua calenta, detergent i amoníac. Els junts es poden netejar amb un pinzell i amb blanc d'Espanya o un producte similar. Si els junts són molt vells, es poden rejuntar novament amb ciment blanc (griffi o similars).
Fusteria exterior

Els plafons de fusteria requereixen poca neteja. Només cal treure'n la pols.
Revestiments tèxtils

Cal treure'n la pols amb un aspirador. Es pot utilitzar ,amb molta cura, un drap moll amb aigua calenta i molt ben escorregut. No obstant això, s'ha de comprovar abans, en un racó, que els colors no destenyeixin. No s'ha d'utilitzar mai sabó. Es poden utilitzar productes especials per a tapisseries.

Revestiments

Se n'ha de treure la pols amb una aspiradora. Per a evitar que el revestiment s'embruti se li pot donar una capa de vernís mat.

Estucats

Es poden rentar amb un drap poc humit, amb aigua i detergent, i esbaldir-los.

Pintura a la cola

No es pot rentar. Les taques es poden treure amb una goma tova d'esborrar llapis.

Pintura plàstica

Es renta amb un drap una mica humit, amb aigua calenta i detergent sense sabó.

Pintura a l'esmalt

Cal rentar-la amb aigua tèbia i detergent, i esbaldir-la.

Emblanquinat

Només cal treure'n la pols. Les parets emblanquinades no es poden rentar. S'han d'emblanquinar de nou.

1.2.2. Sostres

Els sostres no s'han de rentar: no cal sinó treure'n la pols i les teranyines. Si un sostre fos molt brut, és millor pintar-lo de nou.

1.2.3 Paviments

Terratzo

S'ha d'escombrar i fregar, i es poden utilitzar sabons neutres o detergents líquids. No s'han d'utilitzar salfumants, detergents alcalins com sosa càustica, ni productes abrasius.
Si es vol abrillantar el terratzo, es pot utilitzar cera a la silicona o un dels molts productes que són a l'abast en el mercat.

Rajoles ceràmiques, de gres i semigres vitrificades

S'han d'escombrar i fregar normalment. No s'han d'utilitzar àcids forts.

Goma i plàstics

S'han d'escombrar i fregar amb un drap humitejat amb una solució suau de detergent. Aquests sòls es poden abrillantar amb una emulsió. No s'han d'utilitzar productes dissolvents.

Pedra tallada

Cal tractar els paviments de pedra nous amb oli de llinosa. S'han de fregar amb aigua tèbia i sabó, i esbaldir-los amb aigua i una mica de lleixiu.

Ciment i formigó

Cal fregar-los amb una fregadora humida o amb un raspall xop d'aigua i detergent. Es poden cobrir amb algun producte impermeabilitzant que en faciliti la neteja.

1.2.4. Portes i finestres

Vidres

S'han de netejar només amb aigua, preferentment tèbia, i eixugar-los. Si s'utilitza un producte que no sigui aigua, després s'han d'esbaldir. No s'han de fregar amb un drap sec, ja que el vidre es ratllaria.

Tancaments de fusta pintada o envernissada

La fusta pintada es neteja amb aigua tèbia i, si cal, amb un detergent. Després s'ha d'esbaldir.
Per tornar a abrillantar el vernís de la fusta, cal aplicar-hi una barreja d'esperit de vi i oli de llinosa a parts iguals, o amb oli de trementina.

Tancaments d'alumini anoditzat, pvc i acer inoxidable

S'ha de netejar amb detergents no alcalins i aigua calenta. Cal utilitzar un drap suau o una esponja.

Ferramenta

Si és pintada, s'ha de netejar com els tancaments de fusta. Si no, s'ha de netejar amb aigua i detergent. Si és de llautó, es pot abrillantar amb un producte especial.

1.3. EVACUACIÓ I ACCIONS EN CAS D'EMERGÈNCIA

En aquest capítol es donen instruccions sobre el comportament que han d'adoptar els ocupants d'un edifici si es produïa alguna emergència.

1.3.1. Incendi

Què s'ha de fer?:

- S'han d'avisar els bombers.
- Si la situació és extrema i l'evacuació difícil, s'han de tancar tantes portes com es pugui entre l'estadant i el focus de l'incendi. Cal tapar les possibles entrades de fum amb roba i coixins posats a les escletxes de les portes i mullar-los si es té aigua. Busqueu una habitació amb finestra a l'exterior i, si podeu, obriu-la una mica.

Evacuació:

- Si s'intenta sortir d'un lloc, cal temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu, no s'han d'obrir.
- No s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se amb llençols o flassades.
- Quan s'evacua l'edifici, no s'ha d'agafar cap pertinença ni molt menys tornar-hi a entrar a buscar-ne.
- Si la via d'escapament passa per llocs on hi ha fum, cal ajupir-se i caminar de quatre grapes. Arran de terra hi ha més oxigen i menys gasos tòxics. Cal retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.
- Llevat dels casos que sigui impossible sortir, l'evacuació s'ha de fer sempre cap avall i mai cap amunt.

1.3.2. Gran nevada

Què s'ha de fer?:

- Comprovar que les ventilacions no quedin obstruïdes.
- No llençar la neu de les cobertes al carrer.
- Plegar i desmuntar els tendals.

1.3.3. Pedregada

Què s'ha de fer?:

- Evitar que les buneres i els morrions quedin obturats.
- Plegar i desmuntar els tendals.

1.3.4. Vendaval

Què s'ha de fer?:

- Tancar les portes i les finestres.
- Subjectar al màxim les persianes.
- Treure dels llocs exposats al vent les torretes i els altres objectes que puguin caure al buit.
- Plegar i desmuntar els tendals.

1.3.5. Riuada

Què s'ha de fer?:

- Obturar les portes que donen al carrer.
- Desconnectar l'electricitat.

1.3.7. Fuita d'aigua

Què s'ha de fer?:

- Tancar l'aixeta de l'aigua.
- Desconnectar l'electricitat.
- Recollir l'aigua.

1.3.8. Explosió

- Desconnectar l'electricitat.

2. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Per a conservar l'edifici en bon estat d'ús i funcionament, el propietari ha d'assumir les reparacions dels components de l'edificació que es malmetin, ha d'executar o fer executar les operacions de manteniment de compliment legal obligatori o que hagi prescrit la direcció facultativa de les obres de construcció, i reposar els elements amb una vida útil més curta que la del conjunt de l'edifici.

Les operacions de manteniment tenen bàsicament un caràcter preventiu. La seva finalitat és: (a) evitar que es produeixin desperfectes que creïn algun perill; (b) evitar que s'espatllin o que es desgastin components, i (c) reduir despeses, ja que és menys costosa la prevenció d'un desperfecte que la reparació dels danys que pot produir. Les operacions de manteniment també tenen com a finalitat revisar l'edificació per a conèixer si han aparegut desperfectes o patologies en punts que no són a la vista.

En el "Quadern de Registre" del "Llibre de l'Edifici" s'hi ha de fer constar l'execució de les operacions de manteniment establertes en aquest manual que afectin elements comuns de l'edifici i que siguin executades per un especialista o un tècnic qualificat.

En el "Quadern de Registre", les operacions executades per un mateix operari dins del període d'un any es poden fer constar en una mateixa inscripció.
Les instruccions de manteniment es divideixen en cinc parts. La primera, "El manteniment a càrrec dels propietaris o usuaris", exposa les operacions de manteniment que normalment, per la seva senzillesa, van a càrrec dels usuaris. La segona, "El manteniment a càrrec d'operaris", especifica les operacions de manteniment que han de fer d'una manera periòdica els operaris professionals. La tercera, "Les inspeccions tècniques generals", determina les inspeccions que, d'una manera periòdica, han de fer els tècnics qualificats. La quarta, "Les reposicions", determina els elements de l'edificació que s'han de reposar perquè tenen una vida útil curta. La cinquena, "Manteniment en cas d'incidències", explica les mesures que cal prendre en cas que s'hi produeixin.

2.1. EL MANTENIMENT A CÀRREC DELS PROPIETARIS O USUARIS

Una part de les operacions de manteniment necessàries per a conservar l'edifici en bones condicions d'ús i funcionament, com que són molt senzilles, poden ser fetes directament sense cap dificultat pels mateixos propietaris o usuaris.
És necessari que, si el propietari d'un habitatge el cedeix en ús a una altra persona, li transmeti les instruccions sobre les operacions de manteniment que han d'anar al seu càrrec.

Moltes d'aquestes operacions no tenen una periodicitat específica, sinó que cal fer-les segons l'ús que es faci de l'edifici i si apareixen símptomes sobre la necessitat d'executar-les, com és el cas del greixatge de la ferramenta de portes i finestres, si s'encalla o grinyola. Si hi ha algun dubte al respecte, és convenient de demanar consell a un professional.

Operacions de manteniment a càrrec dels mateixos propietaris o usuaris

Les operacions de manteniment que normalment van a càrrec dels propietaris o usuaris es relacionen en el capítol "Ús i funcionament de l'edificació" d'aquest manual. Són les següents:
- Els elements estructurals superficials s'han de repintar quan comencin a mostrar signes d'oxidació.
- Les terrasses i cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, i evitar especialment l'acumulació de fulles o brossa als morrions dels desguassos.
- La ferramenta de portes i finestres s'ha de greixar periòdicament perquè funcioni amb suavitat.
- Les canals i forats de recollida i sortida d'aigua de finestres i de balcons s'han de mantenir nets.
- Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar cada 2 anys i canviar-les si mostren signes de trencament.
- El manteniment de la instal.lació d'aigua a partir del comptador, i no només des de l'aixeta de pas de l'habitatge, va a càrrec de cada usuari abonat.
-Els grups de pressió s'han de revisar periòdicament segons les indicacions del fabricant. Si el grup de pressió disposa d'un dipòsit de pressió, caldrà buidar-lo cada 6 mesos, o abans si s'observa un augment notable del nivell d'aigua en atura-se o engegar-se la bomba.
- S'han de revisar i, si és el cas, canviar els junts de goma o les estopades de les aixetes cada 2 anys o després d'un llarg període de no ser utilitzades.
- Cada 4 anys l'usuari ha d'encarregar a una empresa instal.ladora de gas autoritzada una revisió general de la seva instal.lació, des del comptador fins als aparells.
- Cal seguir les instruccions de manteniment dels aparells de gas que proporcionen els fabricants.
- Les cambres de descàrrega, les buneres, els pericons i els morrions s'han de mantenir nets.
- Els sifons s'han de revisar periòdicament per a comprovar que són nets i no hi manca aigua.
- Les fosses sèptiques i els pous de decantació i digestió s'han de netejar periòdicament d'acord amb l'ús de l'habitatge i el dimensionament de les esmentades instal.lacions. És recomanable fer-ho cada 2 anys.

Operacions de manteniment que també poden fer els mateixos propietaris o usuaris

Les operacions de manteniment que afectin un sol habitatge i que, segons el capítol següent, han de ser executades per operaris que no cal que siguin especialistes, també les poden dur a terme els mateixos propietaris o usuaris.

2.2. EL MANTENIMENT A CÀRREC D'OPERARIS

Les operacions de manteniment que es relacionen en aquest capítol han de ser executades per operaris professionals amb una periodicitat determinada, independentment de les incidències que s'hagin produït.
La propietat de l'edifici ha d'encarregar-se que s'executin realment aquestes operacions.
Certes operacions poden exigir que la seva execució vagi a càrrec d'especialistes, i d'altres no. Les operacions que afectin un sol habitatge i que no hagin de ser executades per un especialista poden ser realitzades pels mateixos propietaris o usuaris.
Si en una operació d'inspecció o de revisió es detecta algun element en mal estat, cal reparar-lo.

Operacions de manteniment

Les operacions que cal executar i la seva periodicitat vénen determinades per disposicions legals, per prescripció dels tècnics directors de les obres de construcció de l'edificació, o bé pels que en el decurs del temps facin inspeccions per vigilar-ne el bon estat.

Operacions de manteniment legalment obligatòries

Les operacions de manteniment obligatòries per disposicions legals actualment vigents són les següents:
d) Instal.lacions de protecció contra incendis
- Un instal.lador o un especialista autoritzat ha de revisar cada any els extintors. És recomanable de subscriure un contracte de manteniment. Cada 5 anys els ha de retimbrar una EIC, el seu fabricant, o un encarregat autoritzat. Els extintors no poden tenir més de 20 anys d'antiguitat.

Operacions de manteniment prescrites per la direcció facultativa de les obres de construcció de l'edifici

Segons les característiques de l'edifici i la situació i condicions en què es troba, es prescriu que, per a conservar-lo en bon estat d'ús i funcionament, s'han d'executar les operacions de manteniment que es detallen a continuació. En la llista s'indiquen també les operacions que han de ser efectuades per un operari especialitzat.
A càrrec de personal no especialitzat:
- Neteja dels desguassos de drenatge dels murs de contenció: cada 3
- Neteja i inspecció de la coberta, incloent junts, canals, desguassos i buneres: cada 3
- Neteja de les buneres, dels sifons i dels pericons de la xarxa
de sanejament, cada 3 anys
- Inspecció de les pintures a l'exterior: cada 3 anys
A càrrec de personal especialitzat:
- Desinfecció de les cambres i conductes d'escombraries: cada 3 anys
- Neteja de les fosses sèptiques i pous de decantació i digestió:
Cada 3 anys
- Inspecció general de fissures i humitats: cada 5 anys
- Revisió dels junts exteriors de la façana: cada 5 anys
- Inspecció dels baixants de la xarxa de sanejament: cada 5 anys
- Inspecció dels aplacats i dels elements sortints i decoratius de
la façana: cada cada 5 anys
- Inspecció de la instal.lació de parallamps: cada cada 5 anys
- Revisió dels escalfadors d'aigua: cada cada 5 anys

2.3. LES INSPECCIONS TÈCNIQUES GENERALS

Les inspeccions tècniques generals ha de fer-les un tècnic qualificat i tenen com a finalitat conèixer l'estat general de l'edificació. S'ha de posar un èmfasi especial en l'estructura, la coberta, els tancaments exteriors, el sistema d'evacuació i les instal.lacions.
El tècnic, com a resultat de la inspecció, ha de:
- Prescriure les reparacions necessàries dels elements en mal estat.
- Determinar noves instruccions d'ús i funcionament.
- Modificar el manteniment de l'edificació segons el seu desgast
o les reformes fetes.
- Fer recomanacions sobre la rehabilitació o modernització de
determinats components.
La primera inspecció cal fer-la entre els dos i tres anys d'haver finalitzat les obres de construcció, i és convenient que la facin els mateixos tècnics que les han dirigides. Després, les inspeccions s'han de fer cada 10 anys. Si es creu convenient, cal fer també inspeccions de tipus extraordinari per a revisar punts concrets de l'edifici que requereixin un seguiment especial.
Les inspeccions s'han de fer d'acord amb les disposicions de compliment obligatori que siguin aplicables, el criteri facultatiu del tècnic que faci la inspecció i les instruccions que es donen a continuació.

2.5. MANTENIMENT EN CAS D'INCIDÈNCIES

INCIDÈNCIA 1: Si algun component suporta unes càrregues o esforços superiors als admesos.

Què s'ha de fer? Consultar un tècnic qualificat.

INCIDÈNCIA 2: Caiguda de fulles a la coberta.

Què cal fer? Netejar la coberta.

INCIDÈNCIA 3: Incendi.

Què cal fer? Consultar el Servei d'Extinció d'Incendis o un tècnic qualificat.

INCIDÈNCIA 4: Caiguda d'un llamp.

Què s'ha de fer? Fer revisar la instal·lació de parallamps per un especialista. Inspeccionar les instal·lacions elèctriques i de comunicació.

INCIDÈNCIA 5: Aparició d'esquerdes, fissures, humitats o d'altres patologies.

Què s'ha de fer? Demanar un informe a un tècnic qualificat.

INCIDÈNCIA 6: Fuita d'aigua.

Què s'ha de fer? Reparació a càrrec d'operaris competents. Si la fuita afecta el subsòl, s'ha de comprovar que no hagi perjudicat els fonaments.

INCIDÈNCIA 7: Avaries i desperfectes en general.

Què cal fer? Reparació a càrrec d'operaris competents. Si són importants, cal consultar un tècnic qualificat.

2.6. PLA DE MANTENIMENT A CÀRREC D'OPERARIS I TÈCNICS

2.6.1. Operacions que poden fer directament els propietaris o usuaris

Operacions que cal fer segons de l'estat del component edificatori i l'ús que se'n faci:

- Repintar els elements estructurals superficials.
- Netejar les terrasses.
- Greixar la ferramenta de portes i finestres.
- Netejar les canals i forats de recollida i sortida d'aigua de finestres i balcons.
- Netejar els cremadors dels aparells que funcionen amb gas.
- Netejar les xemeneies de les llars de foc en ús.
- Netejar els dipòsits d'aigua.
- Purgar els radiadors.

Operacions per fer cada any:

- Repassar els junts de connexió dels tubs de la calefacció.

Operacions per fer cada 2 anys:

- Revisar i, si és el cas, canviar els junts de goma o estopa de les aixetes.
- Revisar les cintes de les persianes enrotllables.

Operacions per fer cada 4 anys:

- Encarregar a una empresa instal·ladora de gas autoritzada una revisió general de la instal·lació de gas, des del comptador fins als aparells.

2.6.2.-Operacions a càrrec d'operaris i tècnics

Persona que ha de realitzar l'operació	En períodes inferiors a l'any	Cada any	Cada 2 anys	Després de 2 anys i abans de 3 a partir del final de les obres	Cada 4 anys	Cada 5 anys	Cada 6 anys	Cada 10 anys
Empresa instal.ladora de. gas autoritzada					Revisió general			
EIC			Revisió		Revisió ascensor (1)	Prova pressió extintors (3)	Revisió ascensor (2)	Prova pressió

Empresa instal. autoritzada		Revisió clima						
Empresa instal. ascensors	.	Revisar						
Recarregador autoritzat		Verificació extintors				Prova pressió extintors (3)		
Fabricant extintors incendis						Prova pressió extintors (3)		
Altre personal especialitzat	Buidat dipòsit grup pressió							
Personal no especialitzat								
Tècnic qualificat				Inspecció tècnica general edifici				Inspecció tècnica general edifici

OBSERVACIONS - Aquest quadre del pla de manteniment a càrrec d'operaris i tècnics no inclou les operacions que han d'executar els propis usuaris. Les operacions marcades amb () són de compliment obligatori segons la normativa vigent.
(1) Si l'edifici té més de 20 habitatges o són més de 4 les plantes servides. (2) En els altres casos. (3) Aquesta operació pot ser realitzada indistintament per una EIC, per un recarregador autoritzat o pel fabricant. (4) Si el dipòsit té protecció catòdica cada 12 anys.

ANNEX 5
PLA DE CONTROL

CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

Relació i definició de controls que s'han de fer d'acord amb el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

1. AIGUA PER PASTAR
2. ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ
3. CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ
4. ADDITIUS PER A FORMIGÓ
5. ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE
6. FORMIGÓ FET A L'OBRA
7. FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL
8. RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ
9. ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES
10. MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL
11. SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS
12. MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT TÈRMIC
13. POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU
14. MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT ACÚSTIC
15. MATERIALS UTILITZAT COM AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi 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) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94).

L'arquitecte autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests control seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri precisos per a la seva finalitat, podent en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els

establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals seran acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes al projecte d'execució un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaig, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses del assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, restant obligat aquell a satisfer-les puntualment en el moment en què es produeixi el seu acreditament.

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 que es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a l'efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu 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, restant facultat el propietari per rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

AIGUA PER PASTAR

– L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la pràctica i complirà les condicions indicades a l'article 27 de la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE). En cas de dubte, es realitzarà el control de recepció i els assaigs pertinents, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

– Es justificarà, per part del constructor, que l'aigua utilitzada compleix les condicions exigides en els articles 27 i 81.2 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori), o bé justificarà especialment que no altera perjudicialment les propietats exigides al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació indicats als articles 27 i 81.2.3 de l'EHE:

- Determinació del pH (UNE 7234/71)
- Determinació de substàncies disoltes (UNE 7130/58)

- Determinació del contingut total de sulfats (UNE 7131/58)
- Determinació del ló-clor (UNE 7178/60)
- Determinació d'hidrats de carboni (UNE 7132/58)
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235/71)

La presa de mostres es farà segons UNE 7236/71

ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ

– L'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó complirà les condicions indicades a l'article 28 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Mida mínima i màxima de l'àrid (EHE, art. 28.2): 16 mm per sostres i 20 mm resta.

– Quan no hi hagi experiència prèvia d'ús es realitzaran assaigs d'identificació, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE i els corresponents a les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques especificats a l'article 28.3 de l'EHE.

– Esta prohibida l'utilització d'àrids que continguin sulfurs oxidables.

– Els àrids es transportaran i emmagatzemaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, i hauran de mantindré les seves característiques gramulomètriques fins la seva incorporació a la mescla.

– Cada procedència diferent serà considerada com a lot independent.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

– Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà. Cada càrrega d'àrid anirà acompanyada d'un full de subministrament que estarà sempre a disposició de la Direcció d'Obra i en el que figuraran, com a mínim, les dades especificades a l'article 28.4 de l'EHE.
– Es justificarà, per part del constructor, que l'àrid utilitzat compleix les condicions exigides en l'article 28 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori o experiència prèvia) o bé justificarà explícitament que no altera especialment les propietats exigibles al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.3.3 de l'EHE.
– En cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessàries per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segons:

- Estabilitat d'escòries siderúrgiques () (EHE, art. 28.1)
- Mida màxima/mínima de l'àrid (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Contingut de fins (UNE 933-2/96) (EHE, art. 28.3.3)
- Coeficient de forma en graves (UNE 7238/71) (EHE, art. 28.3.3)
- Índex d'àrids laminars en graves (UNE 933-3/97) (EHE, art. 28.3.3)
- Compostos totals de sofre (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Sulfats solubles en àcids (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Contingut de clorurs (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Terrossos d'argila (UNE 7133/58) (EHE, art. 28.3.1)
- Partícules toves (UNE 7134/58) (EHE, art. 28.3.1)

- Partícules de baix pes específic (UNE 7244/71) (EHE, art. 28.3.1)
- Contingut de matèria orgànica en sorres (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Equivalent de sorra EAV (UNE 83131/90) (EHE, art. 28.3.1)
- Reactivitat amb els àlcalis del ciment (UNE 146507/99 EX i UNE 146508/99 EX) (EHE, art. 28.3.1)
- Coeficient de friabilitat en sorres (UNE EN 1097-1/97) (EHE, art. 28.3.2)
- Resistència al desgast en graves (UNE EN 1097-2/99) (EHE, art. 28.3.2)
- Absorció d'aigua en sorres (UNE 83133/90) (EHE, art. 28.3.2)
- Absorció d'aigua en graves (UNE 83134/90) (EHE, art. 28.3.2)
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE EN 1367-2/99) (EHE, art. 28.3.2)

CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ

– El ciment que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en la "Instrucción para la recepción de cementos" (RC-03) i complirà les condicions indicades a l'article 26 de l'EHE. Es a dir:

Tipus de ciment (RC-03, taula 4.1.1): CEM 1

Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

– No s'utilitzaran lots de ciment que no vinguin acompanyats del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 81.1.1).

– Criteris de definició de remesa, lot i mostra (RC-03, art. 11 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució de l'obra

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

– Es comprovarà que el ciment disposa de la documentació que acredita que està fabricat i comercialitzat de manera legal.
– Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà i la documentació annexa, els quals contindran totes les dades indicades en l'article 11.2 de la RC-03. **Operatius:**

- Es comprovarà la temperatura del ciment de cada partida en el moment de l'arribada, segons l'article 26.2 de l'EHE.
- Es comprovarà, per a cada partida, que la forma de subministrament s'ajusti a les indicacions de l'article 26.2 de l'EHE i de l'article 8 de la RC-03.
- En cas de no disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat "CE", abans de començar les feines de formigonat i sempre que variïn les condicions de subministrament, es realitzarà la presa de mostres corresponent als assaigs de recepció previstos a la RC-03 (art. 11.3), als previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particular i als necessaris per la determinació del contingut de clorurs (EHE, art. 81.1.2). En aquest cas, i com a mínim cada tres mesos d'obra, es comprovaran les següents especificacions: composició del ciment, principi i final d'adormiment, resistència a compressió i estabilitat de volum.
- En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat "CE", els assaigs de recepció podran substituir-se per una còpia del corresponent certificat, segons s'indica als articles 11.4 de la RC-03 i 81.1.2 de l'EHE. En aquest cas, la direcció d'obra pot, mitjançant comunicació escrita, dispensar de la realització dels assaigs previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, de la determinació del contingut de clorurs i de les comprovacions trimestrals esmentades al paràgraf anterior, que seran substituïdes per la documentació d'identificació del ciment junt amb els resultats de l'autocontrol. (RC-03, art. 11.4; EHE, art. 81.1.2; Decret 375/88, annex 1).
- Es realitzarà una presa de mostres preventiva, segons s'indica en els articles 81.1.2 de l'EHE i 11.3 de la RC-03.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació especificats per a cada tipus de ciment a la RC-03 i/o especificats en el segon parèntesi:

- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Residu insoluble (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de sulfats (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91) (EHE, art. 30.1)
- Putzolanicitat (UNE EN 196-5/96)
- Principi i final d'adormiment (UNE EN 196-3/96)
- Estabilitat de volum (UNE EN 196-3/96)
- Resistència a compressió (UNE EN 196-1/96)
- Composició potencial del clinker (UNE 80304/86)
- Calor d'hidratació (UNE 80118/86 EX)
- Índex de blancor (UNE 80117/87 EX)
- Alúmina (UNE 80217/91)
- Àlcalis (UNE 80217/91)

- Finor de molta (UNE 80122/91 o UNE 80108/86)
- Pes específic (UNE 80103/86)
- Superfície específica Blaine (UNE 80122/91)
- Humitat (UNE 80220/85)
- Òxid de calç lliure (UNE 80243/86)
- Titani (UNE 80228/88 EX)
- Composició i especificacions dels ciments comuns (UNE 80301/96)
- Composició i especificacions dels ciment resistents a sulfats i/o a l'aigua del mar (UNE 80303/96)
- Composició i especificacions dels ciments blancs (UNE 80305/96)
- Composició i especificacions del ciments de baix calor d'hidratació (UNE 80306/96)
- Composició i especificacions dels ciment per usos especials (UNE 80307/96)
- Composició i especificacions dels ciments d'aluminat de calci (UNE 80310/96)
- Fals adormiment (UNE 80114/96) (EHE, art. 26.2)

ADDITIUS PER A FORMIGÓ

− Els additius que s'utilitzaran en l'elaboració del formigó s'incorporaran en una proporció no superior al 5% del pes de ciment, segons l'article 29.1 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tipus d'additiu: A determinar pel Director d'Execució de l'obra
Proporció: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

− Esta prohibida la utilització d'additius que continguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin produir o afavorir la corrosió de les armadures.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per a cada additiu diferent, la seva designació, segons s'indica a l'article 29.1 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat d'assaigs previs per a cada additiu diferent, segons que s'indica a l'article 81.4.2 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, per a cada additiu diferent agregat en les proporcions i condicions previstes, segons els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'additiu no conté compostos químics que puguin afavorir la

corrosió de les armadures, per a cada additiu diferent i segons l'article 81.4.2 de l'EHE.

Operatius:

- En cas de formigó fet a l'obra, es comprovarà l'etiquetat en cada subministrament, segons que s'indica en els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Anàlisi infraroig (UNE EN 480-6/97)
- Residu sec en additius líquids (UNE EN 480-8/97)
- Pèrdua de massa en additius secs (UNE 83206/85)
- Pèrdua per calcinació (UNE 83207/85)
- Residu insoluble en aigua destil·lada (UNE 83208/85)
- Contingut d'aigua no combinada (UNE 83209/86)
- Contingut d'halogenurs totals (UNE 8210/88 EX)
- Contingut de compostos de sofre (UNE 83211/87 EX)
- Pes específic en additius líquids (UNE 83225/86)
- Densitat aparent en additius sòlids (UNE 83226/86)
- Determinació del pH (UNE 83227/86)
- Determinació de la consistència mitjançant la taula de cops (UNE 83258/88 EX)
- Determinació del contingut d'aire inclòs (UNE 83259/88 EX)

La presa de mostres es farà segons UNE 83254/87 EX.

En el cas d'haver d'efectuar assaigs sobre mostres de formigó, aquestes es prepararan segons la UNE 480-1/98.

ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE

– La utilització d'addiccions sols es podrà fer amb coneixement del sol·licitant del formigó i l'autorització expressa de la direcció de l'obra. En qualsevol cas es compliran les condicions indicades a l'article 29.2 de l'EHE.

Percentatge de cendres volants respecte el pes de ciment: A determinar pel Director d'Execució de l'obra
Percentatge de fum de sílice respecte el pes de ciment: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

– En cas d'utilitzar addicions en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM I. A més, en estructures d'edificació, la quantitat de cendres volants no excedirà del 35% i la de fum de sílice del 10% del pes del ciment.

– Cal considerar que ambdues addicions poden produir una disminució del pH, accelerant la carbonatació si no es protegeix el formigó.

– Abans d'iniciar l'obra, i cada cop que es produeixi una modificació de les característiques de qualitat del producte, es realitzaran en un laboratori homologat els assaigs previstos a l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice. La determinació de l'índex d'activitat resistent es farà amb ciment de la mateixa procedència que el previst per executar l'obra.

– Per comprovar l'homogeneïtat del subministrament, com a mínim cada tres mesos, es determinarà per les cendres volants el contingut d'anhídrid sulfúric, la pèrdua al foc i la finor, i pel fum de sílice el contingut de clorurs i la pèrdua al foc.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

− Es comprovarà el certificat de garantia, emès per un laboratori homologat, conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afectar la durabilitat del formigó o afavorir la corrosió de les armadures, i a més compleix les especificacions de l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice, d'acord amb les indicacions de l'article 81.4 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació que consten als articles 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice:

- Contingut d'anhídrid sulfúric (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91)
- Contingut d'òxid de calç lliure (UNE EN 451-1/95)
- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Finor (UNE EN 451-2/95)
- Índex d'activitat resistent (UNE EN 196-1/96)
- Expansió (UNE EN 196-3/96)
- Contingut d'òxid de silici (UNE EN 196-2/96)

FORMIGÓ FET A L'OBRA

− El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra serà elaborat "in situ", complirà les condicions indicades a l'article 69.3 de l'EHE i i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Element a construir: Fonaments, Estructura
Designació del formigó per propietats: HA-25/B/16/IIa, HA-25/B/20/I

Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2): HM, HA Resistència (EHE, art. 39.2): 20 per HM, 25 per HA
Consistència (EHE, art. 30.6): tova (B)
Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2): 16 per sostres, 20 resta
Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2): I interior, IIa soterranis i fonaments, IIb exterior vist

Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2): Per HA: Exposició I: 250, exposició IIa: 275 i exposició IIb: 300
Relació màxima aigua/ciment (EHE, art. 37.3.2): Exposició I: 250, exposició IIa: 275 i exposició IIb: 300
Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

− Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3): 1,5 (especificat en els plànols d'estructura)

− Control estadístic de la qualitat (art 88 EHE): Normal (especificat en els plànols d'estructura)

− Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROL PREVI A L'INICI DE L'OBRA

- En els casos previstos a l'article 37.3.2. (classes d'exposició III ó IV, o qualsevol classe específica d'exposició) i prèviament a l'inici de les operacions de formigonat caldrà comprovar el compliment de les especificacions relatives a la durabilitat del formigó, contingut mínim de ciment i relació màxima aigua/ciment, validant les dosificacions proposades. Aquesta comprovació es farà mitjançant l'assaig de penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) segons s'especifica a l'article 85.2 i amb els criteris d'acceptació que consten a l'article 85.3. de l'EHE.
- Justificació per part del constructor (mitjançant experiència o assaigs previs) que el formigó resultant de les dosificacions previstes compleix les condicions exigides en l'article 30 de l'EHE i en el plec de condicions, segons el que s'indica a l'article 68 de l'EHE.

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es comprovarà mitjançant les anotacions al llibre registre de fabricació del formigó que aquest s'ha fabricat segons les dosificacions previstes i prèviament acceptades per la direcció d'obra (EHE, art. 69.3).

Operatius:

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
- Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de tolerància expressats en l'article 88 de l'EHE:

- Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)
- Densitat (UNE 83317/91)
- Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
- Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

- El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera, complirà les condicions indicades a l'article 69.2 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure EHE, art. 69.2.8)

Element a construir: Fonaments, Estructura
Designació del formigó per propietats: HA-25/B/16/IIa, HA-25/B/20/I

Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2): HM, HA
Resistència (EHE, art. 39.2): 20 per HM, 25 per HA
Consistència (EHE, art. 30.6): tova (B)
Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2): 16 per sostres, 20 resta
Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2): I interior, IIa soterranis i fonaments, IIb exterior vist

Designació del formigó per dosificació:
Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2): HM, HA

Consistència (EHE, art. 30.6): tova (B)
Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2): 16 per sostres, 20 resta
Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2): I interior, IIa soterranis i fonaments, IIb exterior vist, ... Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2): Per HA: Exposició I: 250, exposició IIa: 275 i exposició IIb: 300

Designació, classe resistent i característiques addicionals del ciment (RC-03, taula 4.1.1):
CEM I
Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3): 1,5 (especificat en els planols d'estructura)

- Control estadístic de la qualitat (art 88 EHE): Normal (especificat en el planol d'estructura)

- Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà, signat per persona física, el qual contindrà totes les dades indicades en l'article 69.2.9.1 de l'EHE.
- Es comprovarà el nivell d'homologació de la central productora, que pot ser un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE (EHE, art. 81).

Operatius:

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
- Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE, en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).
- En cas de formigons fabricats en una central que no disposi d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CCEHE, es realitzaran els assaigs de recepció en obra dels components del formigó, segons que s'indica a l'article 81 de l'EHE.
- Sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà aplicar una reducció en el nombre d'amassaments a assajar per cada lot segons s'estableix a l'apartat 3 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de toleràncies expressats en l'article 88 de l'EHE:

- Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)
- Densitat (UNE 83317/91)
- Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
- Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ

− Els rodons d'acer per armar que s'utilitzaran en l'obra compliran les condicions indicades a l'article 31 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols: És a dir:

Designació (EHE, art. 31): B500S per barres i B500T per malles electrosoldades Diàmetres: 4, 6, 8, 10, 12, 16 i 20
Distintiu de qualitat (EHE, art. 31.5.1): A determinar pel Director d'Execució de l'obra Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

− No s'utilitzaran partides d'acer que no vinguin acompanyades del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 90.1).

− Nivell de control (EHE, art. 90): Normal (especificat en el plànols d'estructures)

− Criteri de divisió de lots (EHE, art. 90.3 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma, freqüència i toleràncies necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.
- En el cas d'acers certificats, aquells que disposen d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es sol·licitarà per cada partida l'acreditació d'aquest distintiu i el certificat de garantia del fabricant (EHE, art. 31.5.1).
- Els acers no certificats aniran acompanyats, per cada partida, dels assaigs corresponents, fets en un laboratori homologat, conforme compleixen les exigències establertes a l'EHE (EHE, art. 31.5.2).
- En barres corrugades i malles electrosoldades es sol·licitarà, per a cada subministrador i tipus d'acer, el certificat específic d'adherència, segons que s'indica al article 31 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.2 i 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que la secció equivalent compleix les especificacions de l'article 31.1 de l'EHE.
- En barres corrugades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que les característiques dels resalts s'ajusten a les variacions consignades obligatòriament en el certificat específic d'adherència, segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control normal).
- En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar el gravat de les marques d'identificació (tipus d'acer, país d'origen i marca del fabricant) segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE.
- Es comprovarà l'absència d'esquerdes en les zones de doblegat i ganxos d'ancoratge, mitjançant inspecció visual (control a nivell reduït) o després de l'assaig de doblegat - desdoblegat segons s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control a nivell normal).
- En el cas d'existir unions per soldadura es comprovarà l'aptitud pel soldatge segons l'article 90.4 de l'EHE.
- Com a mínim dos cops al llarg de l'obra es determinarà el límit elàstic, la carrega de trencament i l'allargament en trencament en una proveta de cada diàmetre, tipus i subministrador d'acer, segons l'article 90.3 de l'EHE (control normal).
- En el cas de les malles electrosoldades aquestes determinacions es faran sobre dos assaigs per cada diàmetre principal utilitzat, e inclouran l'assaig de resistència a l'arrencament del nus soldat (EHE, art. 90.3) (control normal).
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors assaigs de comprovació.
- En el cas d'acers certificats, que disposin d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE i sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà deixar d'assajar l'acer en les condicions que estableix l'apartat 2 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Límit elàstic (UNE, 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)
- Càrrega de trencament (UNE EN 10025) (EHE, art. 90.5)
- Allargament en trencament (UNE EN 10025) (EHE, art. 90.5)
- Doblegat-desdoblegat (UNE 36068/94 i EHE, art. 31.2 i 31.3) (EHE, art. 90.5)
- Resistència a l'arrencament del nus soldat (UNE 36462/80) (EHE, art. 90.5)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Soldatge (EHE, art. 90.4) (EHE, art. 90.5)
- Adherència (UNE 36740/98) (EHE, art. 31.2)

CER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

− L'acer que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats al CTE DB SEA. És a dir:

Designació (DB SE-A, taula 4.1): S275JR
Tipus i ubicació: Indicats en els plànols d'estructura

− Coeficient de majoració de càrregues adoptat en el càlcul (DB SE-A): Indicat en els plànols d'estructura

− Criteri de divisió de lots (DB SE-A): A determinar pel Director d'Execució de l'obra

S'identificarà sempre als plànols el lot al qual pertany cada perfil utilitzat.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

− Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà. − Es controlarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer.

Operatius:

- Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació..

− Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que indiquen les normes de qualitat.
− Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que indiquen les normes de qualitat.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb les indicacions i criteris d'acceptació de les normes referenciades entre parèntesi:

- Límit elàstic (UNE EN 10025) (DB SE-A, Taula 4.1)
- Resistència a tracció (UNE) (DB SE-A)
- Allargament fins trencament (UNE) (DB SE-A)
- Doblegat sobre mandrí (UNE) (DB SE-A)
- Resiliència (UNE) (DB SE-A)
- Estat de desoxidació (DB SE-A)
- Contingut de carboni en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de fòsfor en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de sofre en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de nitrògen en colada i producte (UNE) (DB SE-A)

- Contingut de silici en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de manganès en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Duresa Brinell (UNE) (DB SE-A)

MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL

- Els maons s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la CTE DB SE-F i en el "Pliego General de Condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción" (RL-88) i que, en resum, són els següents:

- Exposició:

Classe (DB SE-F taula 3.1: interior, exterior, marí i altres): Interior i exterior
Designació (DF SE-F taula 3.1: I, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IIIc i IV): Interior I i exterior IIb

- Peces:

Classificació (DB SE-F taula 4.1: massisses, calades, alleugerides o foradades): Calades
Designació (DB SE-F 4.1.1: nominals + un junt): català 30 x 15 x 10 cm, mètric 25 x 12,5 x 10 cm
Resistència compressió: 15 N/mm^2

- Morter:

Tipus (DB SE-F 4.2.1: ordinari, prim o lleuger): Ordinari
Especificació (DB SE-F 4.2.2): M7,5b o 1:1/2:4 (ciment, calç, sorra)

- Fàbrica:

Categoria (DB SE-F 4.6.1: A, B o C): C
Resistència compressió (DB SE-F taula 4.4): 5 N/mm^2

- La definició de "partida" i "mostra" es realitzarà segons els apartats 6.1 i 6.2 de la RL-88, identificant sempre el subministrament amb el seu destí a l'obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte, segons les indicacions de l'apartat 5.2 de la RL-88.
- Es sol·licitarà, per a cada subministrament i tipus de maó, el document de garantia del fabricant de la resistència a compressió, segons que s'indica a l'apartat 4.2 de la RL-88.
- Si els maons no disposen de distintiu de qualitat, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la certificació dels assaigs realitzats en laboratori, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
- Si els maons tenen segell INCE o equivalent, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la vigència i documentació del distintiu de qualitat.

Operatius:

- Es verificarà la correspondència entre la mostra de contrast i la partida subministrada, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència de fissures no tolerables, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència d'exfoliacions, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència d'escrostonats per pinyol, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Dimensions i forma (UNE 67030/85) (RL-88, apt. 4.1)
- Resistència a compressió (UNE 67026/84) (RL-88, apt. 7.2)
- Eflorescència (UNE 67029/85) (RL-88, apt. 4.2)

- Succió (UNE 67031/85) (RL-88, apt. 4.2)
- Geladicitat (UNE 67028/84) (RL-88, apt. 4.2)
- Massa (RL-88, apt. 7.2) (RL-88, apt. 4.2)

SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS

− Els sistemes de sostres (biguetes i peces d'entrebigat) que s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado" (EF-96) i "Instrucción de Hormigón
Estructural" (EHE). És a dir:

Per les biguetes:
Tipus (armada, pretesada, ...): Biguetes pretensades autoportants i/o semirresistents.
Forma (semibigueta, ...): Indicat en els plànols d'estructura.
Cantell: Indicat en els plànols d'estructura.
Per les peces d'entrebigat:
Tipus (resistent o no): Resistent o no
Material (ceràmic, morter de ciment, ...): Ceràmic, morter de ciment, ...
Pel conjunt del sistema:
Intereix: Indicat en els plànols d'estructura.
Gruix capa de compressió(cm).Art 4.1 EF-96: 4-5 cm (Especificat en els plànols d'estructura).
Distintiu de qualitat: A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

− Coeficient de majoració de càrregues emprat en el càlcul (EF-96, art. 6.1 i EHE, art. 12): 1,6 (Especificat en els plànols d'estructura).

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà, per a cada sistema de sostre, l'autorització d'ús, segons s'indica a l'article 10.1 de l'EF-96.

− Es sol·licitarà, per a cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant garantitzant les característiques especificades a l'autorització d'ús, segons que s'indica a l'article 9.1 de l'EF-96. Aquesta comprovació no caldrà fer-la si el sistema de sostre te un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Operatius:

- Es comprovarà el gravat del codi d'identificació de cada bigueta (fabricant i tipus), segons l'article 9.1 de l'EF-96.
- Es controlarà el bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Es verificaran les característiques geomètriques i d'armat reflectides en l'autorització d'us del sistema de sostre, segons que s'indica a l'article 9.1 de l'EF-96.
- Es comprovarà la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat, per a la seva utilització conjunta, d'acord amb l'article 4.1 de l'EF-96.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, d'acord amb l'article 9 de l'EF96, en laboratori homologat i amb els criteris referenciats entre parèntesi:

Per les biguetes:

- Col·locació d'armadures (EF-96, art. 2 i EHE, art. 66, 67 i 37.2.4)
- Armadures passives (EF-96, art. 2.1 i EHE, art. 31)
- Armadures actives (EF-96, art. 2.2 i EHE, art. 32)
- Quantia mínima (EHE, art. 42.3)
- Armadura transversal (EHE, art. 44)
- Formigó (EHE, art. 30)
- Destesat i fissuració (EHE, art. 49)

Per les peces d'entrebigat:

- Càrrega (EF-96, art. 3.1).
- Resistència al foc (UNE 23727/90) (EF-96, art. 3.1).
- Resistència a compressió (EF-96, art. 3.2), en el cas d'entrebigats resistents.

MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT TÈRMIC

– El material que s'utilitzarà com aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veue taula 2.1 del DB HE1)

Tipus de material (mantes, plafons, morter projectat, ...): Planxes.
Classe de material (fibres minerals - de vidre, llana de roca -, EPS, XPS, argila expandida, perlita, escuma de poliuretà, suro, ...): XPS (poliestirè extruït).

Densitat aparent: > 30 kg/m2
Conductivitat tèrmica: < 0,033 W/mºC
Gruix: Especificat en la justificació d'aïllament tèrmic.
Segell o Marca de Qualitat (DB HE1): A determinar pel Director d'Execució de l'obra. Altres característiques (DB HE1): A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

– Control execució d'obra (art. 7.2 de la Part I del CTE i/o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A definir per l'aparellador o arquitecte tècnic.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i toleràncies.
- Es verificarà que el fabricant garantitza les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat.
- Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, el que juntament amb la garantia del fabricant del compliment de les característiques requerides, permetrà realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Conductivitat tèrmica (UNE 53037/76)
- Densitat aparent (UNE 53144/69; 53215/71; 56906/74)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE 53312/76)
- Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 7405/76; 82205/78)
- Absorció d'aigua per volum (UNE 53028/55)

POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU

– El poliuretà produït in situ que s'utilitzarà com aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats al Document Bàsic d'Estalvi d'Energia (DB HE1). És a dir:

Tipus: Poliuretà aplicat in situ
Densitat aparent: >38 Kg/m3
Conductivitat tèrmica: <0,022 W/mK
Gruix: Especificat en la justificació d'aïllament tèrmic.
Altres característiques: Resistència compressió >0,22 N/mm2

– Divisió en unitats d'inspecció: A definir per l'aparellador o arquitecte tècnic

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Tipus i classe de material (manta, plafó, ...; fibra de vidre, llana de roca, ...):

Documentals:

– Es controlarà la correspondència entre la comanda, el producte acabat i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de la documentació lliurada pels productors de poliuretans in situ (aplicadors) i que serà la següent:

Per a situació A (Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat):
- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.
- Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació B (Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat):
- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.
- Certificat de control de recepció dels components (eximit d'assaigs), lliurat per l'aplicador.
- Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació C (Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat)
- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.
- Certificat on constarà que està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Per a situació D (Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat)
- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.
- Certificat del control de recepció dels components (eximit d'assaigs), lliurat per l'aplicador.
- Certificat on constarà que està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Operatius:

En les situacions A i B es realitzarà prescriptivament el control de producte acabat següent:

– Es farà la presa de mostres i contramostres necessàries per a la realització dels assaigs de compliment obligat, en laboratori homologat.

- Es comprovarà l'aparença externa i el gruix .

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIG DE LABORATORI

En les situacions A i B es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i segons les indicacions dels articles 1.5 i 2.5 de l'O. de 29/07/94:

- Densitat (UNE 53215/91)
- Conductivitat tèrmica (UNE 92201/89 i 92202/89)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Resistència a compressió (UNE 53182/70)
- Classificació del comportament de reacció davant el foc (UNE 23727/81)

(*) Situació A: Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat
Situació B: Fabricant **amb** Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat
Situació C: Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador **amb** Segell de Qualitat
Situació D: Fabricant **amb** Segell de Qualitat / Aplicador **amb** Segell de Qualitat

MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT ACÚSTIC

− El material que s'utilitzarà com aïllament acústic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Norma Básica de la Edificación. Condiciones acústicas en los edificios" (NBE-CA-88). És a dir: (veure annex 4 de la NBE-CA-88)

Tipus de material (mantes, plafons, ...): Làmina
Classe de material (fibres minerals - de vidre, llana de roca -, suro, ...): Polietilè expandit no reticulat de cel·la tancada.
Densitat aparent: A determinar pel Director d'Execució de l'obra.
Gruix: 5 mm
Segell o Marca de Qualitat (NBE-CA-88, annex 4.6.2): A determinar pel Director d'Execució de l'obra.
Altres característiques (NBE-CA-88, annex 4.2.2): Resistent a compressió sota paviment.

− Divisió en unitats d'inspecció (apartat 4.6.3 de l'annex 4 de la NBE-CA-88 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i toleràncies, segons que s'indica en l'apartat 4.4 de l'annex 4 de la NBE-CA-88.
- Es verificarà que el fabricant garantitza les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat, segons que s'indica en l'apartat 4.5 de l'annex 4 de la NBE-CA-88.
- Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, el que juntament amb la garantia del fabricant del compliment de les característiques requerides, permetrà realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons que s'indica en l'apartat 4.6.2 de l'annex 4 de la CA-88.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica els resultats dels assaigs d'aïllament acústic de la solució constructiva, per tal de justificar la fitxa de compliment de la NBE-CA-88 sense necessitat de fer assaigs a l'obra.
- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet tots els assaigs.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Aïllament a soroll aeri (UNE 74040/84)
- Aïllament a soroll d'impacte (UNE 74040/84) − Materials absorbents acústics (UNE 74041/80)
- Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 85208/81)

MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

– El material que s'utilitzarà com aïllament contra el foc en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats al "Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendis" (DB SI).

Tipus de material (plaques, morters, pintures intumescents, pintures o vernissos ignífugs, ...): Plaques
Gruix: El que figura en el projecte
Classe de reacció al foc exigida: El que figura en el projecte
Toxicitat: No
Segell o Marca de Qualitat: A determinar pel Director d'Execució de l'obra. Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà que el fabricant o importador garantitza les característiques requerides per el compliment de DB SI, mitjançant documents que recullin els resultats dels assaigs necessaris.
- Quan un material hagi estat objecte de tractament d'ignifugació amb posterioritat a la seva fabricació, es comprovarà que els documents que recullin els resultats dels assaigs realitzats en el laboratori mencionin explícitament que el material ha estat sotmès a un envelliment previ coherent amb el seu ús, abans d'obtenir la seva classe de reacció al foc.
- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet els assaigs.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

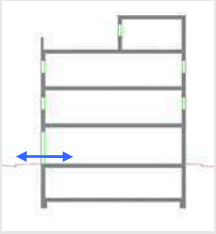
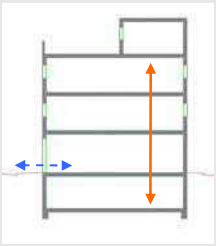
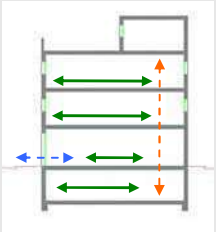
ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Classe de reacció al foc dels materials de construcció (UNE 23727/90 1R)
- Resistència al foc de les estructures i elements de la construcció (UNE 23093/81 1R)
- Resistència al foc d'elements de construcció vidriats (UNE 23801/79)
- Resistència al foc de portes i altres elements de tancament de forats (UNE 23802/79)
- Estabilitat al foc de les estructures d'acer protegides (UNE 23820/93 EXP)

ANNEX 6

ANNEX ACCESSIBILITAT

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

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

Itineraris

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

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

ANNEX FITXA RESIDUS

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

Identificació de l'Obra:	REFORMA PLANTA1º,2ª "CENTRE CULTURAL PINYANA" , TORREFARRERA		
Adreça:	C. Major nº47.	Municipi/Comarca:	Torrefarrera (Segrià)
Autor de l'Estudi de Gestió de Residus:	Carlos Farnell Marín	Tipus d'intervenció:	REFORMA

RESIDUS D'EXCAVACIÓ		S'han detectat terres contaminades		Avaluació i característiques dels residus				Codificació, classificació i les vies de gestió del residus			
		no	si	Volum de terres(real) m3	Volum de terres(aparent) m3	Pes de terres(real) Tn	Densitat(real) Tn/m3	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
TERRENYS NATURALS	Grava i sorra compacta						2,00	-	-	-	-
	Grava i sorra solta						1,70	-	-	-	-
	Argiles			14,00	21,38	37,42	2,10	-	-	-	-
REBLIMENTS	Terra vegetal						1,70	-	-	-	-
	Terraplè						1,70	-	-	-	-
	Pedraplè						1,80	-	-	-	-
ALTRES	Llots: De perforació							-	-	-	-
	Llots: De drenatge							-	-	-	-
	Altres							-	-	-	-

NOTA I: En cas que en l'estudi de gestió i en el corresponent pla de gestió, s'hagi previst la reutilització de terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses generades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se mitjançant el serveis tècnics mpals o be per empreses acreditades externes. El cost d'aquesta acreditació haurà de ser assumit pel productor dels residus.

NOTA II: Les terres i llots (170503* i 170505*) els quals contenen substàncies perilloses, classificats com residus perillosos, s'hauran d'inventariar segons el catàleg de residus.

RESIDUS D'ENDERROCS		S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008		Separació selectiva prevista pel residus?	On es farà la gestió dels residus			Avaluació i característiques dels residus			Codificació, classificació i les vies de gestió del residus			
Enderroc en rehabilitació i reforma		no	si		Obra	Inst. Tractament	Abocador	Volum real m3	Volum aparent m3	Pes Tn	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
sup a enderrocar (m2)	360,00													
Formigó		X	-	SI			si	1,69	2,87	2,29	170101	NP	D5	R5
Maons, teules i Material ceràmic		X	-	SI			si	2,64	4,42	2,00	170102 170103	NP	D5	R5-R10
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses		X	-	SI			si	34,74	1,26	1,75	170904	NP	D5-D9	R5
Guix		-	-	SI			si	0,21	0,36	0,25	170802	NP	D5	R5
Metalls		-	-						-		170407	NP	-	R4
Fusta		X	-	SI			si	13,87	3,16	0,66	170201	NP	-	R1-R3
Vidre		-	X	SI			si	0,85	1,39	1,33	170202	NP	D5	R5
Plàstic		-	-						-		170203	NP	D5	R5

RESIDUS DE REHABILITACIÓ - REFORMA OBRA PARCIAL		S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008		Separació selectiva prevista pel residus?	On es farà la gestió dels residus			Avaluació i característiques dels residus		Codificació, classificació i les vies de gestió del residus			
		no	si		Obra	Inst. Tractament	Abocador	Volum real m3	Pes Tn	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
sup construïda (m2)	360,00												
Formigó		X	-	SI			si	1,69	2,37	170101	NP	D5	R5
Material ceràmic				SI			si	2,64	2,38	170103	NP	D5	R5-R10
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses		-	-	SI			si	0,74	0,30	170904	NP	D5-D9	R5
Guix		-	-	SI			si	0,21	0,08	170802	NP	D5	R5
Metalls		-	-							170407	NP	-	R4
Fusta		X	-	SI			si	1,87	0,47	170201	NP	-	R1-R3
Vidre		-	X	SI			si	0,85	1,32	170202	NP	D5	R5
Plàstic		-	-							170203	NP	D5	R5
Paper i cartró		X	-	SI			si	0,15	0,01	150101	NP	D5	R1-R3
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles		-	-							150110	P	D5-D9-D10	R3-R4-R5

NOTA I : Els residus els quals contenen substàncies perilloses o han estat en contacte amb ells, s'hauran d'inventariar segons la taula model de residus perillosos

NOTA II : La separació en fraccions de petris i no petris s'ha de portar a terme pel posseïdor dels residus de la construcció i demolició dins de l'obra en que es produeixin. La separació de la resta de fraccions s'ha de portar a terme preferentment pel posseïdor dins de la mateixa obra, i sinó fos possible, encomanar la separació en fraccions a un gestor de residus extern.

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

Identificació de l'Obra:	REFORMA PLANTA1º,2ª "CENTRE CULTURAL PINYANA" , TORREFARRERA		
Adreça:	C. Major nº47.	Municipi/Comarca:	Torrefarrera (Segrià)
Autor de l'Estudi de Gestió de Residus:	Carlos Farnell Marín	Tipus d'intervenció:	REFORMA

RESIDUS GESTIONATS FORA DE LES INSTAL·LACIONS DE L'OBRA (si s'escau)

Tipologia de Residus	Productor	Posseïdor	Codi del gestor	gestor
RUNES	ARIDS ROMÀ	ARIDS ROMÀ	E-1213-10	ARIDS ROMÀ

VALORACIÓ DEL LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ D'EXCAVACIÓ (formarà part del pressupost del projecte)

Tipologia de Residus			Volum real	m3	Abocador/ Valoritzador		Transport		
			Esponjament		€/m3	Total	Total	Km	€/km
TERRENYS NATURALS	Grava i sorra compacta								
	Grava i sorra solta								
	Argiles		14,00		11,00	196,02	5,00	25,00	0,20
REBLIMENTS	Terra vegetal								
	Terraplè								
	Pedraplè								
ALTRES	Llots	De perforació							
		De drenatge							
	Altres								
VALORACIÓ TOTAL:			201,02		196,02		5,00		

VALORACIÓ DE LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ D'ENDERROCS I CONSTRUCCIÓ (formarà part del pressupost del projecte)

Tipologia de Residus	Volum real	m3	Operacions de destria i recollida selectiva (€/m3 o €/tn)		Abocador/ Valoritzador		Transport (unitat/m3)		6
	Esponjament	35,00%	Obra	Inst. Tractament	€/m3	Total	Total	Km	€/km
Formigó	2,87		-	-	2,50	7,18	3,75	25,00	0,15
Material ceràmic	7,13		-	-	0,50	3,56	7,50	25,00	0,15
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses	34,00		-	-	1,10	2,20	3,75	25,00	0,15
Guix	0,57		-	-	1,00	0,57	3,75	25,00	0,15
	Pes	Tn	Obra	Inst. Tractament	€/Tn	Total	Total	Km	€/km
Metalls			-	-			-		
Fusta	1,13		-	-	1,50	1,70	3,75	25,00	0,15
Vidre	2,65		-	-	1,00	2,65	3,75	25,00	0,15
Plàstic			-	-			-		
Paper i cartró	0,01		-	-	5,50	0,06	3,75	25,00	0,15
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles			-	-			-		
VALORACIÓ TOTAL:	47,92				17,92		30,00		

Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018	Residus d'excavació		Total dipòsit	
	37,42 Tn	11 €/Tn	411,64	€

Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018	Residus de construcció i d'enderrocs		Total dipòsit	
	15,20 Tn	11 €/Tn	167,22	€

NOTA: Cal presentar davant de l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat, per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió. Aquest dipòsit, té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora, s'efectua d'acord amb la normativa vigent.
La persona sol·licitant de la llicència, ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

Classificació del residu

NP Residus no perillosos
P Residus perillosos
DP Residus amb perillositat pend. de determinar

Operacions d'eliminació del residu

D1 Dipòsit sobre el sòl o al seu interior (abocament)
D2 Tractament al medi terrestre (ex. biodegradació)
D3 Injecció en profunditat
D4 Embassament superficial
D5 Dipòsit controlat en llocs esp. dissenyats
D6 Abocament al medi aquàtic, excepte al mar
D7 Abocament al mar, incl. inserció al llit marí
D8 Tractament biològic no especificat
D9 Tractament fisicoquímic no especificat
D10 Incineració a la terra
D11 Incineració al mar
D12 Emmagatzematge permanent
D13 Combinació o mescla prèvia (D1 a D12)
D14 Reenvasat previ (D 1 a D 13)
D15 Emmagatzematge en espera (D 1 a D 14)

Vies de valorització dels residus

R1 Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia
R2 Recuperació o regeneració de dissolvents
R3 Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents (inclosos el compostatge i altres processos de transformació biològica)
R4 Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics
R5 Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques
R6 Regeneració d'àcids o de bases
R7 Valorització de components utilitzats per a reduir la contaminació
R8 Valorització de components procedents de catalitzadors
R9 Regeneració o un altre nou ús d'olis
R10 Tractament dels sòls que produeixi un benefici en l'agricultura o una millora ecològica d'aquests sòls
R11 Utilització de residus obtinguts a partir de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R10
R12 Intercanvi de residus per sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R 1 i R 11 i R14. S'hi inclouen operacions prèvies a la valorització, inclòs el tractament previ, operacions com ara el desmuntatge, la classificació, la trituració, la compactació, la pel·letització, l'assecatge, la fragmentació, el condicionament, el reenvasament, la separació, la combinació o la mescla
R13 Emmagatzematge de residus en espera de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R 12 i R14 (exclòs l'emmagatzematge temporal, en espera de recollida, al lloc on es va produir el residu).
R14 Preparació per a la reutilització
R15 Rebliment

ANNEX JUSTIFICACIÓ ESTRUCTURAL I RF

Memòria de càlcul i fitxes justificatives de l'acompliment de la normativa estructural

Arquitectes:	Serveis Tècnics Consell Comarcal del Segrià
Projecte :	Projecte de reforma i adequació interior de planta primera i segona en edifici existent per “Centre Administratiu per Associacions” a Torrefarrera

1 NORMATIVES APLICABLES:....3
1.1 Obligat compliment:....3
2 DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ESTRUCTURAL ADOPTADA....3
2.1 Solució estructural adoptada (descripció i justificació funcional)....3
3 ANÀLISI ESTRUCTURAL I DIMENSIONAMENT....4
4 ACCIONS ADOPTADES AL CÀLCUL....6
4.1 ACCIONS GRAVITATÒRIES....6
4.1.1 Càrregues Superficials kN/m2....6
4.2 ACCIONS DEL VENT, TÈRMIQUES I REOLÒGIQUES....6
4.2.1 Acció del vent....6
4.2.2 Accions tèrmiques i reològiques....6
4.3 ACCIONS SÍSMIQUES. NCSE-02....6
5 MATERIALS ESTRUCTURALS I COEFICIENTS DE PONDERACIÓ....7
5.1 TERRENY DE FONAMENTACIÓ....7
5.1.1 Dades del sòl....7
5.2 FORMIGÓ ESTRUCTURAL. CODI ESTRUCTURAL....7
5.2.1 Designació del Formigó. EHE....7
5.2.2 Designació d'armadures passives....7
5.2.3 Coeficients de minoració dels materials....7
5.2.4 Coeficients de majoració d'accions....7
5.3 MURS ESTRUCTURALS DE FÀBRICA DE MAÓ. SE-F....8
5.3.1 Classe general d'exposició....8
5.3.2 Especificació de la fàbrica....8
5.3.3 Especificació del morter....8
5.3.4 Categoria de l'execució....8
5.3.5 Resistència característica a compressió del mur....8
5.3.6 Coeficients parcials de seguretat....8
5.4 ACER ESTRUCTURAL. SE-A....9
5.4.1 Designació de l'acer. SE-A....9
5.4.2 Coeficient de minoració de l'acer....9
5.4.3 Modelat i anàlisi....9
5.4.4 Durabilitat....9
5.4.5 Estats límit últims....9
5.4.6 Estats límit de servei....9
5.5 FUSTA ESTRUCTURAL. SE-M....10
5.5.1 Classe resistent SE-M....10
5.5.2 Resistència característica en N/mm2....10
5.5.3 Rigidesa en kN/mm2....10
5.5.4 Densitat en kg/m3....10
5.5.5 Durada de la càrrega i classe de servei....10
5.5.6 Resistència al foc....10
6 FITXES DE CÀLCUL DE JÀSSERES DE FUSTA I FORJATS MIXTES....11

1 NORMATIVES APLICABLES:

1.1 Obligat compliment:

El DB-SE constitueix la base per als Documents Bàsics següents i s'utilitzarà conjuntament amb ells:

		Procedeix	No Procedeix
DB-SE	Seguretat estructural:	☒	☐
DB-SE-AE	Accions en l'edificació	☒	☐
DB-SE-C	Fonaments	☒	☐
DB-SE-A	Estructures d'acer	☒	☐
DB-SE-F	Estructures de fàbrica	☒	☐
DB-SE-M	Estructures de fusta	☒	☐

S'haurà de tenir en compte, a mes, les especificacions de la normativa següent:

		Procedeix	No procedeix
NCSE	Norma de construcció sismorresistent	☒	☐
CE	Codi Estructural	☒	☐

2 DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ESTRUCTURAL ADOPTADA

2.1 Solució estructural adoptada (descripció i justificació funcional)

Es tracta de la reforma interior d'un edifici existent de planta sensiblement rectangular i que disposa de planta baixa, planta primera, planta segona i coberta inclinada a dues aigües. A l'edifici existent es buiden els forjats de planta primera i segona i es refan amb estructura de jàsseres i biguetes de fusta connectades a la capa de compressió. Les biguetes s'encasten als murs existents de mitgera i a les jàsseres de fusta centrals recolzades sobre els pilars d'obra existents que es reforcen amb empressillat metàl·lic (angulars a les cantonades i pressilles cada 50cm). En el perímetre d'aquests pilars es farà una riostra de formigó com a nova fonamentació de l'empressillat metàl·lic.

Dins de l'edifici també es construirà un nou nucli d'ascensor amb parets de maó perforat perimetrals recolzades sobre una llosa de formigó. L'arrencada dels murets que quedi soterrada serà de formigó armat de 20cm de gruix.

A la planta baixa es fa un estintolament amb perfils metàl·lics a la façana posterior per comunicar-se amb la nova escala metàl·lica que comunica les tres plantes. Aquesta nova escala també recolzarà sobre riostres de fonamentació.

3 ANÀLISI ESTRUCTURAL I DIMENSIONAMENT

Procés	-DETERMINACIÓ DE LES SITUACIONS DE DIMENSIONAT -ESTABLIMENT DE LES ACCIONS -ANÀLISI ESTRUCTURAL -DIMENSIONAMENT

Situacions de dimensionament	PERSISTENTS	condicions normals d'ús,
	TRANSITÒRIES	Condicions aplicables durant un temps limitat
	EXTRAORDINÀRIES	Condicions excepcionals en les que es pot trobar o exposar l'edifici

Període de servei	50 Anys
Mètode de comprovació	Estats límit
Definició estat límit	Situacions que de ser superades, es pot considerar que l'edifici no compleix amb algun dels requisits estructurals per als que ha estat concebut.
Resistència i estabilitat	ESTAT LÍMIT ÚLTIM: Situació que de ser superada, existeix un risc per a les persones ja sigui per una posada fora de servei o per col·lapse parcial o total de l'estructura. - Pèrdua de l'equilibri - Deformació excessiva - Transformació estructura en mecanisme - Trencament de elements estructurals o les seves unions. - Inestabilitat dels elements estructurals
Aptitud de servei	ESTAT LÍMIT DE SERVEI Situació que de ser superada afecta: - el nivell de confort i benestar dels usuaris - el correcte funcionament de l'edifici - l'aparença de la construcció

Accions

Clasificació de les accions	**PERMANENTS**	**Aquelles que actuen en tot moment, amb posició constant i valor constant (pesos propis) o amb variació menyspreable: accions reològiques.**
	VARIABLES	**Aquelles que poden actuar o no sobre l'edifici: us i accions climàtiques.**
	ACCIDENTALS	**Aquelles les quals la seva probabilitat de ocurrència es petita però de gran importància: Sisme, impacte o explosió.**

Valors característics de les accions	**Els valors de les accions es recolliran en les justificacions del compliment del DB SE-AE**
Dades geomètriques de l'estructura	**La definició geomètrica de l'estructura està indicada en els plànols del projecte.**
Característiques dels materials	**Els valors característics de les propietats dels materials es detallaran en la justificació del DB corresponent o bé en la justificació de la EHE.**

Model anàlisi estructural	Es realitza un càlcul espacial en tres dimensions amb mètodes matricials de rigidesa, formant les barres els elements que defineixen l'estructura: pilars, bigues, jous i biguetes. S'estableix la compatibilitat de deformació en tots el nusos considerant sis graus de llibertat i es crea una hipòtesis de indeformabilitat del plànol de cada planta, per a simular el comportament del forjat, impedint els desplaçaments relatius entre els nusos del mateix. A efectes d'obtenció de sol:licitacions i comportament lineal dels materials, per tant, un càlcul en primer ordre.

Verificació de l'estabilitat

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$	$E_{d,dst}$: **valor de càlcul de l'efecte de les accions desestabilitzadores** $E_{d,stb}$**: valor de càlcul de l'efecte de les accions estabilitzadores**

Verificació de la resistència de l'estructura

$E_d \leq R_d$	E_d : valor de càlcul de l'efecte de les accions R_d: valor de càlcul de la resistència corresponent

Combinació d'accions

El valor de càlcul de les accions corresponents a una situació persistent o transitòria i els corresponents coeficients de seguretat s'han obtingut de la formula 4.3 i de les taules 4.1 y 4.2 del present DB.
El valor de càlcul de les accions corresponents a una situació extraordinària s'han obtingut de l'expressió 4.4 del present DB i els valors de càlcul de les accions s'ha considerat 0 o 1 si la seva acció es favorable o desfavorable respectivament.

Verificació de l'aptitud de servei

Es considera un comportament adequat en relació a les deformacions, les vibracions o el deteriorament si es compleix que l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible per a tal efecte.

Fletxes	La limitació de fletxa activa establerta en general es de 1/300 de la llum
Desplaçaments horitzontals	El desplom total límit es 1/500 de la altura total

4 ACCIONS ADOPTADES AL CÀLCUL

Les accions adoptades al càlcul s'ajusten al Document Bàsic SE-AE del Codi Tècnic de l'Edificació.

Situació de projecte (EHE):	Situació amb dos o més accions variables (concàrregues, sobrecàrrega, vent, ...)

4.1 ACCIONS GRAVITATÒRIES

4.1.1 Càrregues Superficials kN/m2

PLANTA / SECTOR	ACCIONS PERMANENTS (G)			ACCIONS VARIABLES (Q)		TOTAL
	PES PROPI	CÀRREGUES MORTES	ENVANS	SOBRECÀRREGA D'ÚS	NEU	
FORJAT COL·LABORANT FUSTA-FORMIGÓ	1,50	1,00	0,00	3,00	-	5,50

4.2 ACCIONS DEL VENT, TÈRMIQUES I REOLÒGIQUES

4.2.1 Acció del vent

Amples de banda X i Y (m)	8,00 x 16,00
Zona eòlica	C
Grau d'aspror	IV, Zona urbana en general, industrial o forestal

4.2.2 Accions tèrmiques i reològiques

Les dimensions de l'edifici són aproximadament de 8x16m en totes les plantes. Per tant, al no arribar als 40m, no cal fer cap junta de dilatació ni considerar en el càlcul les accions tèrmiques i reològiques.

4.3 ACCIONS SÍSMIQUES. NCSE-02

Classificació de la obra	construccions d'importància normal
Terme Municipal	Torrefarrera
Acceleració sísmica bàsica a_b	<0,04 g

No es obligatòria l'aplicació de la norma:

- Si l'acceleració sísmica bàsica és inferior a 0,04g (g=acceleració de la gravetat)
- En les construccions d'importància normal amb pòrtics ben arriostrats entre sí en totes direccions quan l'acceleració bàsica a_b (art. 2.1) sigui inferior a 0,08 g.
- L'actuació és una rehabilitació d'un edifici existent. La col·locació de nous forjats amb capa de formigó connectada a les biguetes i als murs perimetrals millorarà la seva resistència front càrregues sísmiques.

5 MATERIALS ESTRUCTURALS I COEFICIENTS DE PONDERACIÓ

5.1 TERRENY DE FONAMENTACIÓ

5.1.1 Dades del sòl

No s'ha realitzat estudi geotècnic, doncs les càrregues a suportar després de la reforma són sensiblement iguals a les originals. Tot i així, es farà una nova riostra perimetral sota l'empressillat dels pilars ceràmics així com riostres sota els recolzaments de l'escala metàl·lica.

S'ha considerat una tensió admissible de 1,5 kg/cm2. En el moment de l'excavació, la Direcció Facultativa validarà aquesta dada i en cas que es consideri necessari, es modificarà la fonamentació.

5.2 FORMIGÓ ESTRUCTURAL. CODI ESTRUCTURAL

5.2.1 Designació del Formigó. EHE

Element	Resistència	Consistència	Àrid	Ambient	Contingut ciment	Relació a/c	Rec. mínim
Fonamentació	HA-25	B-Tova	20	XC2	275	0,60	25
Forjats i pilars	HA-25	F-Fluïda	20	XC1	250	0,65	20

5.2.2 Designació d'armadures passives

Acer. Designació:	B 500 S

5.2.3 Coeficients de minoració dels materials

Formigó. Nivell de control:	Estadístic	Coeficient minoració:	1,5
Acer. Nivell de control:	Normal	Coeficient minoració:	1,15

5.2.4 Coeficients de majoració d'accions

Execució. Nivell de control: Normal	Art. 22.4 CE	Projecte
Coeficient de majoració accions permanents	1,35	1,35
Coeficient de majoració accions variables	1,5	1,5

5.3 MURS ESTRUCTURALS DE FÀBRICA DE MAÓ. SE-F

El murs estructurals de maó s'han projectat d'acord amb el Document Bàsic SE-F.

5.3.1 Classe general d'exposició

I Interior no agressiu

5.3.2 Especificació de la fàbrica

Els maons emprats en murs resistents de fàbrica han de complir les condicions establertes a la taula 4.1 del Document Bàsic SE-F.

Obra de fàbrica nova: Peça buida de formigó (volum de forats <70%)
Peça perforada ceràmica (volum de forats <45)
Peça alleugerida ceràmica (Termoargila, volum de forats <60%)

Es considera una categoria del control de la fàbrica tipus II

5.3.3 Especificació del morter

Tipus de morter per l'obra de fàbrica nova:

Tipud de morter	Ordinari M8	Plasticidad:	Sograssa	Ample de juntes	1- 1,5 cm

A les zones de recolzament dels perfils, tant dels forjats com de les bigues d'estintolament, es realitzaran daus de formigó i es retacarà amb morter sense retracció.

5.3.4 Categoria de l'execució

Es considera una categoria d'execució C, establerta a partir de l'apartat 8.2.1 del Document Bàsic SE-F.

5.3.5 Resistència característica a compressió del mur

Per a la fàbrica de bloc de formigó, la resistència característica de la peça serà com a mínim de 10N/mm2, la resistència del morter serà com a mínim de 7,5N/mm2 i, per tant, la resistència característica de l'obra de bloc de formigó serà de 3 N/mm2. Tanmateix, en la realitat, donat que els buits estaran omplerts de formigó en massa i connectors, la resistència del muret serà molt superior.

Per a la fàbrica de maó perforat, segons la taula 4.4 del Document Bàsic SE-F i considerant un tipus de morter aproximadament amb una resistència de 7,5 N/mm2, es pot adoptar una resistència característica de 5 N/mm2.

Per a la fàbrica de termoargila, la resistència característica de la peça serà com a mínim de 15N/mm2, la resistència del morter serà com a mínim de 7,5N/mm2 i, per tant, la resistència característica de l'obra ceràmica alleugerida serà de 3,4 N/mm2.

5.3.6 Coeficients parcials de seguretat

Segons la taula 4.8 del Document Bàsic SE-F i considerant una categoria de control de la fàbrica II i una categoria d'execució C, el coeficient parcial de seguretat és de 3.

5.4 ACER ESTRUCTURAL. SE-A

5.4.1 Designació de l'acer. SE-A

El tipus d'acer utilitzat en xapes i perfils és S-275 JR.

5.4.2 Coeficient de minoració de l'acer

Es considerarà un coeficient de minoració de l'acer de 1,05. El coeficient de minoració en el càlcul de les unions és de 1,25.

5.4.3 Modelat i anàlisi

L'anàlisi de l'estructura s'ha basat en un model que proporciona una previsió suficientment precisa del comportament de la mateixa. Les condicions de recolzament que es consideren en els càlculs corresponen amb les disposicions constructives previstes.

El càlcul s'ha basat en la teoria de l'elasticitat.

S'ha utilitzat el programa de càlcul per ordinador CYPECAD per al càlcul de l'estructura.

5.4.4 Durabilitat

S'han considerat les estipulacions de l'apartat "3 Durabilitat" del "Document Bàsic SE-A. Seguretat estructural. Estructures d'acer.

5.4.5 Estats límit últims

La comprovació davant dels estats límit últims suposa la comprovació ordenada davant la resistència de les seccions, de les barres i les unions.

El valor del límit elàstic utilitzat serà el corresponent al material base segons s'indica a l'apartat 3 del "*Document Bàsic SE-A. Seguretat estructural. Estructures d'acer*". No es considera l'efecte d'enduriment derivat del conformat en fred o de qualsevol altra operació.

S'han seguit els criteris indicats en l'apartat "*6 Estats límit últims*" del "*Document Bàsic SE-A. Seguretat estructural. Estructures d'acer*" per a realitzar la comprovació de l'estructura, en base als següents criteris d'anàlisi.

Descomposició de la barra en seccions i càlcul a cada un dels valors de resistència:

- Resistència de les seccions a tracció
- Resistència de les seccions a tall
- Resistència de les seccions a compressió
- Resistència de les seccions a flexió
- Interacció de esforços:
- Flexió composta sense tall
- Flexió i tallant
- Flexió, axil i tallant

Comprovació de les barres de forma individual segons estigui sotmès a:

- Tracció
- Compressió

5.4.6 Estats límit de servei

Per a les diferents situacions de dimensionat s'ha comprovat que el comportament de l'estructura en quan a deformacions, vibracions i altres estats límit, esta dins dels límits establerts en l'apartat "*7.1.3. Valors límits*" del "*Document Bàsic SE-A. Seguretat estructural. Estructures d'acer*".

5.5 FUSTA ESTRUCTURAL. SE-M

L'estructura de fusta del forjat de sotacoberta i la coberta serà de fusta laminada tipus GL24h.

5.5.1 Classe resistent SE-M

Tipus de fusta	C18	GL24h
F_{mk} N/mm2	18	24

5.5.2 Resistència característica en N/mm2

Flexió	18	24
Tracció paral·lela	11	16,5
Tracció perpendicular	0,4	0,40
Compressió paral·lela	18	24
Compressió perpendicular	2.2	2,7
Tallant	3,4	2,7

5.5.3 Rigidesa en kN/mm2

Mòdul d'elasticitat paral·lel mig	9	11,6
Mòdul d'elasticitat paral·lel 5.percentil	6,0	9,4
Mòdul d'elasticitat perpendicular mig	0,30	0,39
Mòdul transversal mig	0,56	0,72

5.5.4 Densitat en kg/m3

Densitat característica	320	380

5.5.5 Durada de la càrrega i classe de servei

Durada de la càrrega	F2 - Llarga (sobrecàrrega d'ús)
Classe de servei (ambient)	Classe de servei 1 humitat equilibri higroscòpic <12%
Coeficient parcial de seguretat per a fusta laminada	1,25
Coeficient parcial de seguretat per a fusta asserrada	1,30
Factor de modificació en funció de la classe de servei i de la durada de la càrrega	F2 – 0,7

5.5.6 Resistència al foc

Donat que es tracta d'un edifici de pública concurrència, l'estructura de fusta ha de suportar una resistència al foc R90. Les jàsseres poden suportar R90 sense cap tipus de revestiment ignífug. Les corretges s'han calculat per a R60. Per assolir R90 caldrà aplicar vernissos ignífugs.

En el cas de col·locar biguetes 180x200, només caldrà ignifugar les biguetes amb longitud superior s 3,00m

6 FITXES DE CÀLCUL DE JÀSSERES DE FUSTA I FORJATS MIXTES

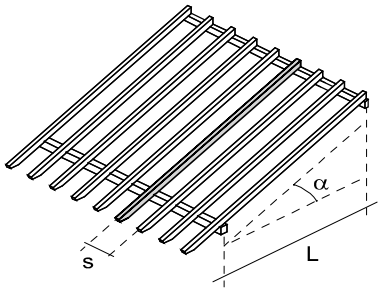
Referència Obra	**Torrefarrera Cal Sorigué**
Element	**Jàsseres centrals**
Comentaris	**R90 - GL24h Ús 300 - PP 250 kg**

Clase resistent	**C24**	
Res. a flex	24	N/mm²
Res. a tall	2,5	N/mm²
E =	11	kN/mm²

Tipus de servei				1
ACCIONS				
pp=	2,50	kN/m²	Permanent	
sc=	3,00	kN/m²	Mitjana	
Alçada		si >1000m	Ψ2	0,20
		si <1000m	Ψ2	0,00
		Ús públic	Ψ2	0,60
		Ús residencial/administratiu	Ψ2	0,30

α	SECCIO (cm) b	h	L m	S m
0,00	24	36	4,50	3,85

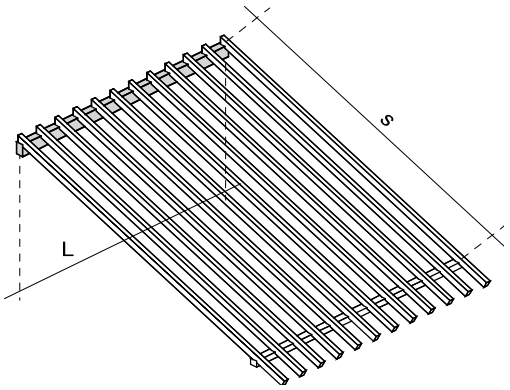
Wx	5184	cm3
Ix	93312	cm4



COMPROVACIONS E.L.U.

qp kN/ml	Mp kN.m	qsc kN/ml	Msc kN.m
9,63	24,36	11,55	29,24

PP Permanent Kmod 0,6		PP+SC Mitjana Kmod 0,8	
fmd=	11,1 N/mm²	**fmd=**	14,8 N/mm²
Md kN.m	**tensió** N/mm²	**Md** kN.m	**tensió** N/mm²
32,89	**6,34**	76,74	**14,8**



COMPROVACIONS E.L.S.

Kdef (pp)	0,6	Ψ2	
Kdef (sc)	0,18	0,30	

fpp inst	fsc inst	fletxa instantanea	Fletxa Aparència limit <l/300	fpp diferida	fsc diferida	fletxa diferida	Fletxa activa límit <l/300	fletxa total	Fletxa Confort limit <l/350
0,50	0,60	1,10	l/ **459**	0,30	0,11	0,41	l/ **1101**	1,51	l/ **749**
cm	cm			cm		cm		cm	

SITUACIÓ ACCIDENTAL DE FOC
FUSTA ASSERRADA (βn=0,8)

RF 90
SC 0,3 pp 1
Kmod 1
PP+SOBRECARREGUES
fmd= 24 N/mm2

SECCIO (cm) b	h	Md kN.m	tensió N/mm2	Wx cm3	Ix cm4	
8,2	28,1	33	**30,7**	1079,13	15161,83	**Exposada a 3 cares**
8,2	20,2	33	**59,4**	557,65	5632,31	**Exposada a 4 cares**

SITUACIÓ ACCIDENTAL DE FOC
FUSTA LAMINADA (βn=0,7)

RF 90
SC 0,3 pp 1
Kmod 1
PP+SOBRECARREGUES
fmd= 24 N/mm2

SECCIO (cm) b	h	Md kN.m	tensió N/mm2	Wx cm3	Ix cm4	
10	29	33	**23,6**	1401,67	20324,17	**Exposada a 3 cares**
10	22	33	**41,1**	806,67	8873,33	**Exposada a 4 cares**

rothoblaas
Solutions for Building Technology

LENGUA
ES

CTC_calculator
vers.2.0

ETA-19/0244

DIMENSIONAMIENTO DE FORJADO COLABORANTE MADERA - HORMIGÓN CON CONECTORES CTC

DATOS | RESULTADOS | IMPRIMIR

Norma de cálculo: EN 1995:2014-1-1
Fecha: /12/2023
Mostrar / Esconder todo

Comercial RB: Consell Comarcal del Segrià
Proyecto: Torrefarrera Cal Sorigué
Forjado N°: Bigueta Planta tipus

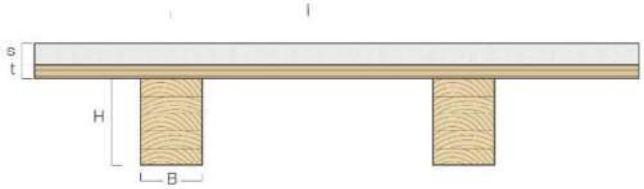


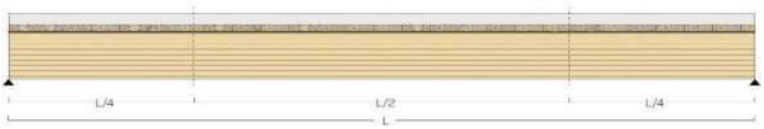
1. DATOS DE PROYECTO Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Clase de servicio	1
Categoría de uso prevista	Media duración
Límite de deformación (Flecha)	Zonas de aglomeración y locales comerciales
Límite de deformación (Flecha) [t=0]	L / 400
Límite de deformación (Flecha) [t=∞]	L / 250

1.1 DATOS GEOMÉTRICOS

Base de la viga	B	160	mm
Altura o canto de la viga	H	200	mm
Presencia de lámina bajo solado resiliente SILENT FLOOR ROTHOBLAAS		NO	
Espesor de la capa de compresión de hormigón	S	50	mm
Tarima	t	21	mm
Luz de la viga	L	4,50	m
Distacia interejes entre las vigas	i	0,66	m





1.2 ANÁLISIS DE CARGAS

Carga uniformemente distribuida sobre la viga

CARGAS ACTUANTES SOBRE LA SUPERFICIE DEL FORJADO	**[kN/m²]**		
Cargas permanentes (peso propio)	$g_{1,k}$	1,59	kN/m²
Cargas permanentes (sobrecarga)	$g_{2,k}$	3,00	kN/m²
Cargas variables	q_k	1,00	kN/m²
CARGAS ACTUANTES SOBRE LA VIGA COMPUESTA	**[kN/m]**		
Distacia interejes entre las vigas	i	0,66	m
Anchura eficaz de cálculo	i_{eff}	0,66	m
Cargas permanentes (peso propio)	$G_{1,k}$	1,05	kN/m
Cargas permanentes (sobrecarga)	$G_{2,k}$	1,98	kN/m
Cargas variables	Q_k	0,66	kN/m

1.3 MADERA

Clase de resistencia: GL 24h (EN 14080:2013)

Producciones sometids a controles continuos (COV <15%) ☐

Material personalizado

Flexión	$f_{m,g,k}$	24,00	N/mm²
Tracción paralela a las fibras	$f_{t,0,g,k}$	19,20	N/mm²
Tracción perpendicular a las fibras	$f_{t,90,g,k}$	0,50	N/mm²
Compresión paralela a las fibras	$f_{c,0,g,k}$	24,00	N/mm²
Compresión perpendicular a las fibras	$f_{c,90,g,k}$	2,50	N/mm²
Cortante	$f_{v,g,k}$	3,50	N/mm²
Módulo elástico medio paralelo a las fibras	$E_{0.g.mean}$	11500	N/mm²
Módulo elástico característico paralelo a las fibras	$E_{0.g.0.5}$	9600	N/mm²
Módulo elástico medio perpendicular a las fibras	$E_{90,g,mean}$	300	N/mm²
Módulo de cortante medio	$G_{g,mean}$	650	N/mm²
Densidad característica	$\rho_{g,k}$	385	kg/m³
Densidad media	ρ_{mean}	420	kg/m³
Coeficiente parcial de seguridad	$\gamma_{m,\ timber}$	1,25	
Coeficiente parcial de seguridad	$\gamma_{m,\ connection}$	1,30	
Coeficiente de deformación	k_{def}	0,60	
Coeficiente de corrección por la duración de la carga y la humedad	k_{mod}	0,80	
Coeficiente de combinación	ψ_2	0,60	

1.4 CAPA DE COMPRESIÓN DE HORMIGÓN

Clase de resistencia: C20/25

Material personalizado

Elegir el tipo de red electrosoldada: **B450C** ⓘ — Ø6 20x20

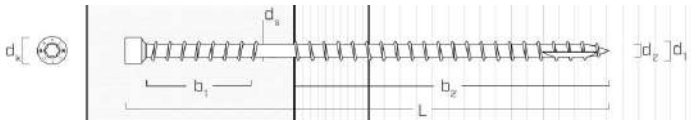
Resistencia cúbica característica a compresión	$R_{c,k}$	25	N/mm²
Resistencia cilíndrica característica a compresión	$f_{c,k}$	20	N/mm²
Resistencia de cálculo a compresión	$f_{c,d}$	11,33	N/mm²
Resistencia cilíndrica media a tracción simple (axial)	$f_{ct,m}$	2,21	N/mm²
Resistencia característica a tracción	$f_{ct,k,0.005}$	1,86	N/mm²
Resistencia de cálculo a tracción	$f_{c,t,d}$	1,24	N/mm²
Módulo elástico medio secante	$E_{c,m}$	29962	N/mm²
Densidad	ρ_k	2600	kg/m³
Coeficiente de viscosidad	φ	2,5	

1.5 CONECTORES

Tipo de conector: CTC7240

Número de filas de conectores: 1

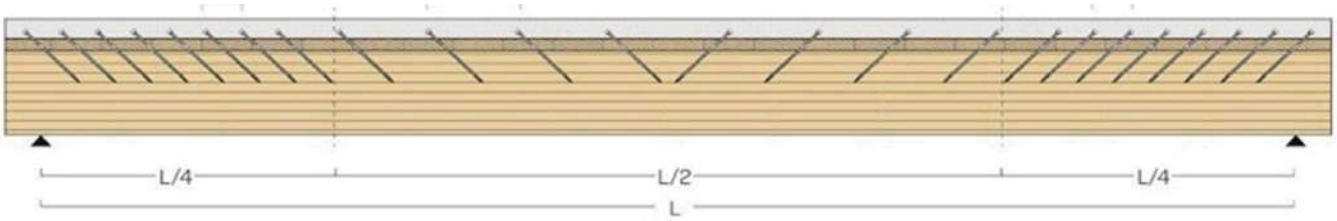
Disposición: 45° /// (conectores paralelos)



Diámetro nominal	d_1	7	mm
Diámetro núcleo	d_2	4,6	mm
Diámetro cabeza	d_k	9,5	mm
Longitud	L	240	mm
Longitud rosca superior	b_1	40	mm
Longitud rosca	b_2	190	mm
Parámetro característico a extracción	$f_{ax,k}$	11,3	N/mm²
Densidad asociada	$\rho_{a,ax}$	350	kg/m³
Resistencia a tracción del acero	$f_{tens,k} = R_{t,u,k}$	20,0	kN
Rigidez de la conexión	K	7694	N/mm
-Para ELS	K_{ser}	7694	N/mm
-Para ELU	K_u	5130	N/mm
Resistencia característica a deslizamiento	$R_{v,k}$	12095	N
Interejes de los conectores en los "cuartos laterales"	s_{min}	130	mm
Interejes de los conectores en los "cuartos centrales"	s_{max}	250	mm
Interejes equivalente de los conectores	s_{eq}	160	mm

COMPROBACIÓN DE RESISTENCIA DE LA CONEXIÓN	**73%**	**VERIFICADO***
COMPROBACIÓN MÁS DESFAVORABLE: COMPROBACIÓN DE RESISTENCIA DE LA CONEXIÓN [t=∞]	**73%**	**VERIFICADO***

*Para mayor detalle sobre las comprobaciones, véase el punto 5 y el punto 6.



IMPRIMIR DATOS DISPOSICIÓN

DISPOSICIÓN	Número de filas de conectores:		1
* El número de conectores se redondea por exceso	espaciado [mm]	n° conectores*	Longitud de competencia [m]
0 ≤ x ≤ L/4	130	**9**	1,13
L/4 ≤ x ≤ 3/4*L	250	**8**	2,25
3/4*L ≤ x ≤ L	130	**9**	1,13
N° TOTAL DE CONECTORES CTC POR VIGA:		**26**	**CTC7240**

2. COMPROBACIONES - RESUMEN

2.1 COMPROBACIONES DE RESISTENCIA ELU [t=0]

HORMIGÓN		
COMPROBACIÓN DE ESFUERZOS - COMPRESIÓN	42%	**VERIFICADO**
COMPROBACIÓN DE ESFUERZOS - TRACCIÓN	203%	**VER LA VERIFICACIÓN DE LA ARMADURA**
ARMADURA		
VERIFICACIÓN DE LA ARMADURA	47%	**VERIFICADO**
MADERA		
COMPROBACIÓN DE ESFUERZOS - PRESOFLEXIÓN	46%	**VERIFICADO**
COMPROBACIÓN DE ESFUERZOS - CORTANTE	25%	**VERIFICADO**
CONEXIÓN		
COMPROBACIÓN DE RESISTENCIA DE LA CONEXIÓN	72%	**VERIFICADO**
Eficiencia del sistema compuesto	*0,20*	

2.2 COMPROBACIONES DE RESISTENCIA ELU [t=∞]

HORMIGÓN		
COMPROBACIÓN DE ESFUERZOS - COMPRESIÓN	26%	**VERIFICADO**
COMPROBACIÓN DE ESFUERZOS - TRACCIÓN	52%	**VERIFICADO**
ARMADURA		
VERIFICACIÓN DE LA ARMADURA	47%	**VERIFICADO**
MADERA		
COMPROBACIÓN DE ESFUERZOS - PRESOFLEXIÓN	49%	**VERIFICADO**
COMPROBACIÓN DE ESFUERZOS - CORTANTE	27%	**VERIFICADO**
CONEXIÓN		
COMPROBACIÓN DE RESISTENCIA DE LA CONEXIÓN	73%	**VERIFICADO**
Eficiencia del sistema compuesto	*0,24*	

2.3 COMPROBACIONES DE DEFORMACIÓN - COMPROBACIONES DE FLECHA SLE [t=0]

DEFORMACIÓN MÁXIMA (FLECHA)	$w_{g+q,inst}$	6,63 mm L / 678	**VERIFICADO**
LÍMITE DE DEFORMACIÓN	$w_{inst,lim}$	11,25 mm L / 400	

2.4 COMPROBACIONES DE DEFORMACIÓN - COMPROBACIONES DE FLECHA SLE [t=∞]

DEFORMACIÓN MÁXIMA (FLECHA)	$w_{g+q,fin}$	11,17 mm L / 403	**VERIFICADO**
LÍMITE DE DEFORMACIÓN	$w_{fin,lim}$	18,00 mm L / 250	

3. SOLICITACIONES

Cargas permanentes y variables	$q_{,d}$	4,93	kN/m
Momento flector solicitante	$M_{s,d}$	12,48	kNm
Cortante solicitante	$V_{s,d}$	11,09	kN
Coeficientes de combinación	γ_{G1}	1,30	
	γ_{G2}	1,30	
	γ_{Q}	1,50	

4. RIGIDEZ

4.1 CÁLCULO DE LAS RIGIDECES INICIALES - ELU [t=0]

HORMIGÓN			
Rigidez a flexión	$E_c J_c$	2,06E+11	Nmm^2
Rigidez axial	$E_c A_c$	9,89E+08	N
MADERA			
Rigidez a flexión	$E_L J_L$	1,23E+12	Nmm^2
Rigidez axial	$E_L A_L$	3,68E+08	N
SISTEMA COMPUESTO			
Rigidez a flexión (Conexión deformable)	$(E J)_{t=0}$	1,43E+12	Nmm^2
Rigidez axial	$(E A)_{t=0}$	2,68E+08	N
Distancia baricentro viga-capa de compresión	a	146	mm
Rigidez sistema compuesto t=0 (Conexión infinitamente rígida)	$(E J)_{t=0}$	7,15E+12	Nmm^2
parámetro γ1	γ_1	0,062	
parámetro γ2	γ_2	1,0	
parámetro a2	a_2	21,0	mm
parámetro a1	a_1	125,0	mm
RIGIDEZ EFICAZ A FLEXIÓN	$(E J)_{eff}$	2,56E+12	Nmm^2
EFICIENCIA DEL SISTEMA COMPUESTO	η	0,20	

4.2 CÁLCULO RIGIDECES FINALES - ELU [t=∞]

HORMIGÓN			
Rigidez a flexión	$E_{c,\infty} J_c$	5,89E+10	Nmm^2
Rigidez axial	$E_{c,\infty} A_c$	2,82E+08	N
	$E_{c,\infty}$	8,56E+03	N/mm^2
MADERA			
Rigidez a flexión	$E_{L,\infty} J_L$	7,66667E+11	Nmm^2
Rigidez axial	$E_{L,\infty} A_L$	2,30E+08	N
	$E_{0,mean,\infty}$	7,19E+03	N/mm^2
CONEXIÓN			
Rigidez	$K_{u,\infty}$	3206	N/mm
SISTEMA COMPUESTO			
Rigidez a flexión (Conexión deformable)	$(E J)_{t=\infty}$	8,2552E+11	Nmm^2
Rigidez axial	$(E A)_{t=\infty}$	1,27E+08	N
Distancia baricentro viga-capa de compresión	a	146	mm
Rigidez sistema compuesto t=0 (Conexión infinitamente rígida)	$(E J)_{t=\infty}$	3,53E+12	Nmm^2
parámetro γ1	γ_1	0,13	
parámetro γ2	γ_2	1,0	
parámetro a2	a_2	19,71	mm
parámetro a1	a_1	126,29	mm
RIGIDEZ EFICAZ A FLEXIÓN	$(E J)_{eff}$	1,49E+12	Nmm^2
EFICIENCIA DEL SISTEMA COMPUESTO	η	0,24	

5. COMPROBACIONES DE RESISTENCIA

5.1 COMPROBACIONES DE RESISTENCIA [t=0]

5.1.1 HORMIGÓN

Esfuerzo normal actuante sobre la capa de compresión	$N_{c,d}$	37613	N
Momento actuante sobre la capa de compresión	$M_{c,d}$	1004611	Nmm
Tensiones máximas de compresión en los bordes de la capa de compresión	$\sigma_{c,compr}$	4,79	N/mm^2
Tensiones máximas de tracción en los bordes de la capa de compresión	$\sigma_{c,tens}$	-2,51	N/mm^2

COMPROBACIÓN DE ESFUERZOS - COMPRESIÓN

Tensiones máximas de compresión en los bordes de la capa de compresión	$\sigma_{c,compr}$	5	N/mm^2
Resistencia de cálculo a compresión	$f_{c,d}$	11	N/mm^2
$\sigma_{c,compr} \leq f_{c,d}$	4,79	≤	11,33
		VERIFICADO	**42%**

COMPROBACIÓN DE ESFUERZOS - TRACCIÓN

Tensiones máximas de tracción en los bordes de la capa de compresión	$\sigma_{c,tens}$	-2,51	N/mm^2
Resistencia de cálculo a tracción	$f_{c,t,d}$	1,24	N/mm^2
$\sigma_{c,tens} \leq f_{c,t,d}$	2,51	≤	1,24
		VER LA VERIFICACIÓN DE LA ARMADURA	**203%**

VERIFICACIÓN DE LA ARMADURA

Área de hormigón	A_c	330	cm^2
Área de armadura seleccionada	A_s	1,41	cm^2/m
Se requiere área de armadura transversal	$A_{s,nec}$	0,36	cm^2/m
Área de armadura mínima por norma (0,002*Ac)	$A_{s,standard}$	0,66	cm^2/m
As ≥ As,standard	1,41	≥	0,66
		VERIFICADO	

5.1.2 MADERA

Esfuerzo normal actuante sobre la viga de madera	$N_{L,d}$	37613	N
Momento actuante sobre la viga de madera	$M_{L,d}$	5982483	Nmm
Tensiones máximas de esfuerzo normal axial	$\sigma_{L,axial}$	1,18	N/mm^2
Tensiones máximas de momento	$\sigma_{L,bending}$	5,61	N/mm^2

COMPROBACIÓN DE ESFUERZOS - PRESOFLEXIÓN

Tensiones máximas de esfuerzo normal axial	$\sigma_{L,axial}$	1,18	N/mm^2
Tracción paralela a las fibras	$f_{t,0,d}$	12,29	N/mm^2
Tensiones máximas de momento	$\sigma_{L,bending}$	5,61	N/mm^2
Flexión	$f_{m,d}$	15,36	Mpa
$\sigma_{L,axial} / f_{t,0,d} + \sigma_{L,bending} / f_{m,d}$	0,46	≤	1,00
		VERIFICADO	**46%**

COMPROBACIÓN DE ESFUERZOS - CORTANTE

Tensiones máximas de cortante sobre la viga de madera	$\tau_{L,max}$	0,56	N/mm^2
Cortante	$f_{v,d}$	2,24	N/mm^2
$\tau_{L,max} \leq f_{v,d}$	0,56	≤	2,24
		VERIFICADO	**25%**

5.1.3 CONEXIÓN

Fuerza actuante sobre la conexión	$F_{s,d}$	5349	N
Resistencia característica a deslizamiento	$R_{v,k}$	12095	N
Resistencia de proyecto de la conexión	$R_{v,d}$	7443	N

COMPROBACIÓN DE LA CONEXIÓN

$F_{s,d} \leq R_{v,d}$	5349	≤	7443
		VERIFICADO	**72%**

5.2 COMPROBACIONES DE RESISTENCIA [t=∞]

5.2.1 HORMIGÓN

Esfuerzo normal actuante sobre la capa de compresión	$N_{c,d}$	38029	N
Momento actuante sobre la capa de compresión	$M_{c,d}$	493795	Nmm
Tensiones máximas de compresión en los bordes de la capa de compresión	$\sigma_{c,compr}$	2,95	N/mm²
Tensiones máximas de tracción en los bordes de la capa de compresión	$\sigma_{c,tens}$	-0,64	N/mm²

COMPROBACIÓN DE ESFUERZOS - COMPRESIÓN

Tensiones máximas de compresión en los bordes de la capa de compresión	$\sigma_{c,compr}$	2,95	N/mm²
Resistencia de cálculo a compresión	$f_{c,d}$	11,33	N/mm²
$\sigma_{c,compr} \leq f_{c,d}$	2,95	≤	11,33
		VERIFICADO	**26%**

COMPROBACIÓN DE ESFUERZOS - TRACCIÓN

Tensiones máximas de compresión en los bordes de la capa de compresión	$\sigma_{c,tens}$	0,64	N/mm²
Resistencia de cálculo a tracción	$f_{c,t,d}$	1,24	N/mm²
$\sigma_{c,tens} \leq f_{c,t,d}$	0,64	≤	1,24
		VERIFICADO	**52%**

VERIFICACIÓN DE LA ARMADURA

Área de hormigón	A_c	330	cm²
Área de armadura seleccionada	A_s	1,41	cm²/m
Se requiere área de armadura transversal	$A_{s,nec}$	0,05	cm²/m
Área de armadura mínima por norma (0,002*Ac)	$A_{s,standard}$	0,66	cm²/m
As ≥ As,standard	1,41	≥	0,66
		VERIFICADO	

5.2.2 MADERA

Esfuerzo normal actuante sobre la viga de madera	$N_{L,d}$	38029	N
Momento actuante sobre la viga de madera	$M_{L,d}$	6432482	Nmm
Tensiones máximas de esfuerzo normal axial	$\sigma_{L,axial}$	1,19	N/mm²
Tensiones máximas de momento	$\sigma_{L,bending}$	6,03	N/mm²

COMPROBACIÓN DE ESFUERZOS - PRESOFLEXIÓN

Tensiones máximas de esfuerzo normal axial	$\sigma_{L,axial}$	1,19	N/mm²
Tracción paralela a las fibras	$f_{t,0,d}$	12,29	N/mm²
Tensiones máximas de momento	$\sigma_{L,bending}$	6,03	N/mm²
Flexión	$f_{m,d}$	15,36	Mpa
$\sigma_{L,ax} / f_{t,0,d} + \sigma_{L,bend} / f_{m,d}$	0,49	≤	1,00
		VERIFICADO	**49%**

COMPROBACIÓN DE ESFUERZOS - CORTANTE

Tensiones máximas de cortante sobre la viga de madera	$\tau_{L,max}$	0,61	N/mm²
Cortante	$f_{v,d}$	2,24	N/mm²
$\tau_{L,max} \leq f_{v,d}$	0,61	≤	2,24
		VERIFICADO	**27%**

5.2.3 CONEXIÓN

Fuerza actuante sobre la conexión	$F_{s,d}$	5409	N
Resistencia característica a deslizamiento	$R_{v,k}$	12095	N
Resistencia de proyecto de la conexión	$R_{v,d}$	7443	N

COMPROBACIÓN DE LA CONEXIÓN

$F_{s,d} \leq R_{v,d}$	5409	≤	7443
		VERIFICADO	**73%**

6. COMPROBACIONES DE DEFORMACIÓN

6.1 CÁLCULO DE LAS RIGIDECES INICIALES - ELU [t=0]

HORMIGÓN			
Rigidez a flexión	$E_c J_c$	2,06E+11	Nmm^2
Rigidez axial	$E_c A_c$	9,89E+08	N
MADERA			
Rigidez a flexión	$E_L J_L$	1,23E+12	Nmm^2
Rigidez axial	$E_L A_L$	3,68E+08	N
SISTEMA COMPUESTO [t=0]			
Rigidez a flexión (Conexión deformable)	$(E J)_{t=0}$	1,43E+12	Nmm^2
Rigidez axial	$(E A)_{t=0}$	2,68E+08	N
Distancia baricentro viga-capa de compresión	a	146	mm
RIGIDEZ EFICAZ [t=0]			
Rigidez sistema compuesto t=0 (Conexión infinitamente rígida)	$(E J)_{t=0}$	7,15E+12	Nmm^2
parámetro γ1	γ_1	0,0907	
parámetro γ2	γ_2	1,0	
parámetro a2	a_2	28,6	mm
parámetro a1	a_1	117,4	mm
RIGIDEZ EFICAZ A FLEXIÓN	$(E J)_{eff}$	2,97E+12	Nmm^2
Eficiencia del sistema compuesto	η	0,27	

6.2 CÁLCULO RIGIDECES FINALES - ELU [t=∞]

HORMIGÓN			
Rigidez del material [t=∞]	$E_{c,\infty}$	8561	N/mm^2
Rigidez a flexión	$E_{c,\infty} J_c$	5,89E+10	Nmm^2
Rigidez axial	$E_{c,\infty} A_c$	2,82E+08	N
MADERA			
Rigidez del material [t=∞]	$E_{0,mean,\infty}$	7188	N/mm^2
Rigidez a flexión	$E_{L,\infty} J_L$	7,67E+11	Nmm^2
Rigidez axial	$E_{L,\infty} A_L$	2,30E+08	N
CONEXIÓN			
Rigidez (Para ELS)	$K_{ser,\infty}$	4809	N/mm
SISTEMA COMPUESTO			
Rigidez a flexión	$(E J)_{t=\infty}$	8,26E+11	Nmm^2
Rigidez axial	$(E A)_{t=\infty}$	1,27E+08	N
Distancia baricentro viga-capa de compresión	a	146	mm
Rigidez sistema compuesto t=0 [t=∞]	$(E J)_{t=\infty}$	3,53E+12	Nmm^2
parámetro γ1	γ_1	0,17918	
parámetro γ2	γ_2	1,0	
parámetro a2	a_2	26,3	mm
parámetro a1	a_1	119,7	mm
RIGIDEZ EFICAZ A FLEXIÓN	$(E J)_{eff}$	1,71E+12	Nmm^2
Eficiencia del sistema compuesto	η	0,33	

6.3 COMPROBACIONES DE FLECHA - SLE

Flecha [t=0]			
Flecha por cargas permanentes	$w_{g,inst}$	5,45	mm
Flecha por cargas variables	$w_{q,inst}$	1,19	mm
Flecha total	$w_{g+q,inst}$	6,63	mm
COMPROBACIONES DE DEFORMACIÓN - COMPROBACIONES DE FLECHA SLE [t=0]			
Límite de deformación (Flecha)	$w_{inst,lim}$	L / 400	
	$w_{inst,lim}$	11,25	mm
Flecha total	$w_{g+q,inst}$	6,63	mm
$w_{g+q,inst} \leq w_{inst,lim}$	6,63	≤	11,25
		VERIFICADO	L / 678
Flecha [t=∞]			
Flecha por cargas permanentes	$w_{g,fin}$	10,70	mm
Flecha por cargas variables	$w_{q,fin}$	0,47	mm
Flecha total	$w_{g+q,fin}$	11,17	mm
COMPROBACIONES DE DEFORMACIÓN - COMPROBACIONES DE FLECHA SLE [t=∞]			
Límite de deformación (Flecha)	$w_{fin.lim}$	L / 250	
	$w_{fin,lim}$	18,00	mm
Flecha total	$w_{g+q,fin}$	11,17	mm
$w_{g+q,inst} \leq w_{inst,lim}$	11,17	≤	18,00
		VERIFICADO	L / 403

ANNEX FITXES CTE

Projecte: REFORMA INTERIOR PL.1ª i 2ª **Referència:** CentreCult.Pinyana

Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN **Data:** GEN.22

CTE DB HE 0 - LIMITACIÓ DE CONSUM ENERGÈTIC

Per justificar aquesta exigència:
- ✓ *El Projecte només aplica el DB*
- ☐ *El Projecte aplica també solucions alternatives*

001 Caracterització i quantificació de l'exigència

1 - Edificis nous o ampliacions d'edificis existents d'ús residencial privat

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Consum energètic d'energia primaria	☐	☑	El consum energètic d'energia primària no renovable de ■ l'edifici; ■ part ampliada, no supera el valor límit Cep, lim obtingut mitjançant la següent expressió: $C_{ep,lim} = C_{ep,base} + F_{ep,sup} / S$	☐	☐

2 - Edificis nous o ampliacions d'edificis existents d'altres usos

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Consum energètic d'energia primaria	☐	☑	La qualificació energètica per al consum energètic d'energia primària no renovable de ■ l'edifici; ■ part ampliada, és ≥ classe B, segons el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis aprovat mitjançant el Reial decret 235/2013, de 5 d'abril.	☐	☐

3 - Contingut en Projecte

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Informació obligatòria	☐	☑	Els documents de projecte inclouen la següent informació: ■ zona climàtica d'acord a la zonificació establerta en DB HE1; ■ procediment de càlcul de la demanda i consum energètic; ■ demanda energètica de ■ calefacció; ■ refrigeració; ■ ACS; ■ il·luminació; ■ descripció i disposició dels sistemes dels diferents serveis tècnics; ■ rendiments considerats per als diferents equips dels serveis tècnics; ■ factors de conversió d'energia final a energia primària emprats; ■ per a ús residencial privat, consum d'energia de fonts no renovables; ■ per altres usos, qualificació energètica de l'energia primària no renovable.	☐	☐

002 Càlcul del consum energètic

1 - Demanda energètica i condicions operacionals

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Consums energètics	☐	☑	■ Per ■ calefacció; ■ refrigeració s'obté considerant les condicions operacionals, dades prèvies i procediments de càlcul de la demanda energètica establerts en DB HE1. ■ Per ACS s'obté considerant la demanda energètica segons DB HE-4. ■ Per l'il·luminació s'obté segons l'eficiència energètica aplicant DB HE-3.	☐	☐

002 Càlcul del consum energètic

2 - Factors de conversió d'energia final a energia primària

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Origen dels factors de conversió	☐	☑	Els factors de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts no renovables per a cada vector energètic considerats, són els publicats oficialment.	☐	☐

3 - Sistemes de referència

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Equips no definits en Projecte	☐	☑	Eficiències dels sistemes de referència considerats:	☐	☐

Tecnologia	Vector energètic	Rendiment
Producció de calor	Gas natural	0,92
Producció de fred	Electricitat	2,00

003 Procediment de càlcul

Caracteristiques del procediment de calcul del consum energètic

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Característiques generals	☐	☑	Considera els següents aspectes: ☐ la demanda energètica necessària per als serveis de ☐ calefacció; ☐ refrigeració, segons el procediment del DB HE1; ☐ la demanda energètica necessària per ACS; ☐ en usos diferents al residencial privat, la demanda energètica d'il·luminació; ☐ dimensionament i rendiments dels equips/sistemes de producció de ☐ fred; ☐ calor; ☐ ACS; ☐ il·luminació; ☐ l'ús de diferents fonts d'energia, siguin generades in situ o remotament; ☐ els factors de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts no renovables; ☐ la contribució d'energies renovables produïdes in situ o en les proximitats de la parcel·la.	☐	☐

Projecte: REFORMA INTERIOR PL.1ª i 2ª

Referència: CentreCult.Pinyana

Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN

Data: GEN.22

CTE DB HE 1 - LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

012 Edificis existents

Per justificar aquesta exigència:
- ✓ *El Projecte només aplica el DB*
- ☐ *El Projecte aplica també solucions alternatives*

1 - Limitació de la demanda energètica de l'edifici

Element	*Aplicable si*	*Aplicable no*	*Paràmetre normatiu*	*Complex si*	*Complex no*
Contingut de Projecte	☑	☐	Els documents de projecte inclouren la següent informació: ✓ definició de la zona climàtica de la localitat en la qual se situa l'edifici; ✓ descripció geomètrica, constructiva i d'usos de l'edifici: orientació, definició de l'envolupant tèrmica, altres elements afectats per la comprovació de la limitació de descompensacions en edificis d'ús residencial privat, distribució i usos dels espais, incloses les propietats higrotérmicas dels elements; ☐ perfil d'ús i, si escau, nivell de condicionament dels espais habitables; ☐ procediment de càlcul de la demanda energètica emprat; ✓ valors de la demanda energètica i, si escau, percentatge d'estalvi de la demanda energètica respecte a l'edifici de referència; ✓ característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes que s'incorporin a les obres i siguin rellevants per al comportament energètic de l'edifici.	☑	☐
Modificacions de les condicions d'un element de l'envoltant tèrmica	☐	☑	☐ Element que amb la intervenció passa a formar part de l'envoltant tèrmica; ☐ Element de l'envolupant adjacent a espai que canvia el seu ús previst amb impacte en el seu perfil d'ús; Les característiques d'aquest element s'adeqüen al DB HE-1 si suposa un increment de la demanda energètica de l'edifici.	☐	☐
Reforma	☑	☐	☐ Es renova > 25% de la superfície total de l'envolupant tèrmica final; ✓ Canvi d'ús característic de l'edifici; ✓ Es limita la demanda energètica conjunta de l'edifici de manera que és inferior a la de l'edifici de referència. ✓ Per la resta d'intervencions: ✓ Elements de l'envolupant tèrmica ✓ substituits; ☐ incorporats; ☐ modificats substancialment; compleixen les limitacions següents:	☑	☐

012 Edificis existents

1 - Limitació de la demanda energètica de l'edifici

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Reforma	☑	☐	S'intervé simultàniament en diversos elements de l'envolupant termica ☑ Es poden superar aquest valors de transmitància tèrmica perquè la demanda energètica conjunta resultant és ≤ a l'obtinguda aplicant els valors de la taula als elements afectats.	☑	☐

2 - Limitació de descompensacions en edificis d'ús residencial privat

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Particions interiors	☑	☐	Per ☑ noves particions interiors; ☐ particions substituïdes, que: ☐ delimiten les unitats d'ús residencial privat d'altres de diferent ús; ☐ delimiten les unitats d'ús residencial privat de zones comunes de l'edifici. ☐ delimiten unitats d'ús residencial privat entre si:	☑	☐

3 - Condensacions

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Condensacions intersticials	☐	☑	El projecte inclou la seva verificació. ☐ No es produeixen condensacions intersticials; ☐ Es produeixen condensacions intersticials en l'envolupant tèrmica de l'edifici: ☐ No produeixin un minvament significatiu en les seves prestacions tèrmiques; ☐ No suposa un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. ☐ Màxima condensació acumulada en cada període anual ≤ a la quantitat d'evaporació possible en el mateix període.	☐	☐

4 - Dades pel càlcul de la demanda

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Sol·licitacions exteriors	☑	☐	Zona climàtica considerada: D3	☑	☐

012 Edificis existents

4 - Dades pel càlcul de la demanda

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Sol·licitacions interiors i condicions operacionals	☑	☐	El Projecte defineix les condicions operacionals següents: ☑ temperatures de consigna de calefacció; ☐ temperatures de consigna de refrigeració; ☐ càrrega interna deguda a l'ocupació; ☐ càrrega interna deguda a la il·luminació; ☐ càrrega interna deguda als equips.	☑	☐
	☑	☐	El Projecte especifica el nivell de ventilació de càlcul per als espais habitables i no habitables, (coherent amb altres exigències).	☑	☐

5 - Procediment de càlcul de la demanda

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Característiques	☑	☐	El procediment de càlcul ha considerat: ☑ el disseny, emplaçament i orientació de l'edifici; ☐ l'evolució hora a hora en règim transitori dels processos tèrmics; ☐ l'acoblament tèrmic entre zones adjacents de l'edifici a diferents temperatures; ☐ sol·licitacions interiors, exteriors i condicions operacionals; té en compte la possible oscil·lació lliure dels espais; ☐ guanys i pèrdues d'energia a través de l'envolupant tèrmica de l'edifici (tancaments opacs, buits i ponts tèrmics), considerant la inèrcia tèrmica dels materials; ☐ guanys i pèrdues per radiació solar, per l'escalfament d'elements opacs de l'envolupant tèrmica, considerant l'orientació, inclinació i propietats dels elements, i les ombres pròpies o altres obstacles que bloquegin la radiació; ☑ guanys i pèrdues per l'intercanvi d'aire amb l'exterior degut a ventilaci i infiltracions (per complir la qualitat de l'aire i estratègies de control).	☑	☐
Model de l'edifici	☑	☐	☑ Model compost per espais connectats entre si i amb l'ambient exterior mitjançant ☐ tancaments, ☐ buits i ☐ ponts tèrmics: ☐ El projecte defineix les geometries i els paràmetres tèrmics. ☐ La zonificació del model no difereix de la real. ☐ La zonificació del model difereix de la real: Reflecteix adequadament el comportament tèrmic de l'edifici. ☐ Espais classificats en espais habitables i espais no habitables. ☐ Espais habitables classificats: ☐ segons la seva càrrega interna; ☐ nivell de condicionament.	☑	☐

012 Edificis existents

5 - Procediment de càlcul de la demanda

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Edifici de referència	☑	☐	S'obté a partir de l'edifici objecte, amb la seva mateixa forma, grandària, orientació, zonificació interior, ús de cada espai, i iguals obstacles remots, i unes solucions constructives tipificades, amb els següents paràmetres característics:	☑	☐

ZONA CLIMÀTICA D3

Transmitància límit de murs de façana i tancaments en contacte amb el terreny	U_{Mlim}: 0,66 W/m²K
Transmitància límit de sòls	U_{Slim}: 0,49 W/m²K
Transmitància límit de cobertes	U_{Clim}: 0,38 W/m²K
Factor solar modificat límit de lluernes	F_{Llim}: 0,28

	Transmitància límit de buits U_{Hlim} W/m²K				Factor solar modificat límit de buits F_{Hlim}					
					Baixa càrrega interna			Mitjana, alta o molt alta càrrega interna		
% de huecos	N/NE/NO	E/O	S	SE/SO	E/O	S	SE/SO	E/O	S	SE/SO
de 0 a 10	3,5	3,5	3,5	3,5	-	-	-	-	-	-
de 11 a 20	3,0	3,5	3,5	3,5	-	-	-	-	-	-
de 21 a 30	2,5	2,9	3,5	3,5	-	-	-	0,54	-	0,57
de 31 a 40	2,2	2,6	3,4	3,4	-	-	-	0,42	0,58	0,46
de 41 a 50	2,1	2,5	3,2	3,2	0,50	-	0,53	0,35	0,49	0,37
de 51 a 60	1,9	2,3	3,0	3,0	0,42	0,61	0,45	0,30	0,43	0,32

Projecte: REFORMA INTERIOR PL.1ª i 2ª

Referència: CentreCult.Pinyana

Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN

Data: GEN.22

CTE DB HE-2 (RITE): EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

025 Contabilització de consums

Per justificar aquesta exigència:
- [x] *El Projecte només aplica el DB*
- [ ] *El Projecte aplica també solucions alternatives*

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Condicions del sistema de comptabilització	☐	☑	☐ Per instal·lació tèrmica que dona servei a més d'un usuari: ☐ Disposa de sistema que permet el repartiment de les despeses corresponents a cada servei entre els diferents usuaris. ☐ Instal·lat en el tram d'escomesa a cada unitat de consum; ☐ Permet regular i mesurar els consums, així com interrompre els serveis des de l'exterior dels locals. ☐ Per instal·lacions tot aire, o de cabal de refrigerant variable: ☐ Sistema per al control de consums definit en projecte / memòria. ☐ Per instal·lacions solars > 20 m² de superfície d'obertura: ☐ Disposa de sistema de mesura de l'energia final subministrada. ☐ Instal·lació solar tèrmica: ☐ Energia lliurada a través d'un primari: ☐ Es pot prescindir de la comptabilització individualitzada, perquè existeix un sistema de control centralitzat. ☐ El sistema de comptabilització permet a l'usuari de la instal·lació comprovar de forma directa, visual i inequívoca el correcte funcionament de la instal·lació, i control periòdic de producció.	☐	☐
Instal·lació refrigeració /calefacció	☐	☑	Per potència útil nominal >70kW: Té dispositiu de mesura i registre del consum de combustible i energia elèctrica, separada d'altres consums.	☐	☐
central refrigeració / calefacció	☐	☑	Per potència útil nominal >70kW: Disposa dispositiu per al mesurament de l'energia tèrmica generada o demandada. ☐ També per modular la producció d'energia tèrmica segons demanda. ☐ Per servei d'aigua calenta sanitària: Disposa d'un dispositiu de mesurament de l'energia en el primari de la producció i en la recirculació.	☐	☐
Instal·lació refrigeració	☐	☑	Per potència útil nominal >70kW: Té dispositiu per mesurar i registrar el consum d'energia elèctrica de la central frigorífica de forma diferenciada.	☐	☐
Generadors	☐	☑	Per potència útil nominal >70kW: Disposen d'un dispositiu que permet registrar el nombre d'hores de funcionament del generador.	☐	☐
bombes i ventiladors de potència >20 kW	☐	☑	Disposen d'un dispositiu que permet registrar les hores de funcionament de l'equip.	☐	☐
Compressors frigorífics	☐	☑	Per potència útil nominal >70kW: Disposen d'un dispositiu que permet registrar el nombre d'arrencades.	☐	☐

Projecte: REFORMA INTERIOR PL.1ª i 2ª

Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN

Referència: CentreCult.Pinyana

Data: GEN.22

CTE DB HE-2 (RITE): EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

021 Generació de calor

Per justificar aquesta exigència:
- [x] *El Projecte només aplica el DB*
- [ ] *El Projecte aplica també solucions alternatives*

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Criteris generals	☑	☐	☑ Per energies convencionals: ☑ La potència de les unitats de producció s'ajusta a la demanda màxima simultània de les instal·lacions servides. ☐ La demanda màxima simultània, parcials i mínima s'estudien variant l'hora del dia i el mes de l'any. ☐ Generadors que utilitzen energies convencionals: ☐ Es connecten hidràulicament en paral·lel i es poden independitzar. ☐ El cabal del fluid portador pot variar per adaptarse a la càrrega tèrmica instantània, entre els límits mínim/màxim del fabricant. ☐ Quan s'interromp el funcionament d'un generador: també s'interrompen els equips accessoris directament relacionats (exepte per raons de seguretat o explotació).	☑	☐

1 - Rendiments energètics dels generadors de calor.

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Requisits mínims	☑	☐	El projecte o memòria tècnica indica les prestacions energètiques dels generadors de calor.	☑	☐
	☐	☑	El Projecte indica els rendiments de les calderes a potència útil nominal (Pn) en kW, i amb una càrrega parcial del 30 per cent (0,3·Pn) i la temperatura mitjana de l'aigua en la caldera (segons RD 275/1995). ☐ Calderes sense requisits mínims de rendiment: ☐ Calderes de combustibles: ☐ Recuperacions d'efluents, subproductes o residus; Biomassa; ☐ Gasos residuals, (que produeixen emissions acceptades).	☐	☐
	☐	☑	Calderes de biomasa: Rendiment instantani ≥ 80% a plena càrrega. ☐ Per estufes i insertables de combustible de llenya: Rendiment ≥ 65 %.	☐	☐
	☐	☑	El projecte indica el rendiment instantani dels generadors que utilitzen biocombustibles sòlids del conjunt cos de generador-sistema de combustió pel 100 per cent de la potència útil nominal, per a un dels biocombustibles sòlids que s'utilitzarà en la seva alimentació o, si escau, la mescla de biocombustibles.	☐	☐

021 Generació de calor

1 - Rendiments energètics dels generadors de calor.

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Requisits mínims	☐	☑	S'indica el rendiment i la temperatura mitjana de l'aigua del conjunt cos de generador-cremador o conjunt cos de generador-sistema de combustió quan s'utilitzi biomassa, a la potència màxima demandada pel sistema de calefacció i, si escau, pel sistema de preparació d'aigua calenta sanitària.	☐	☐
	☐	☑	☐ El projecte no presenta calderes individuals i escalfadors a gas de fins a 70 kW de tipus B, (prohibides excepte aparells tipus B3x). ☐ El projecte presenta calderes individuals i escalfadors a gas de fins a 70 kW de tipus B, perquè es situen en locals que compleixen els requisits establerts per a les sales de màquines.	☐	☐
	☐	☑	Per edificis de nova construcció: Calderes que utilitzen combustibles fòssils per a calefacció: ☐ Per a gas: ☐ Rendiment a potència útil nominal i temperatura mitjana de l'aigua en la caldera de 70 ºC: $\eta \geq 90 + 2 \log Pn$. ☐ Rendiment a càrrega parcial de 0,3·Pn i temperatura de tornada de l'aigua a la caldera de 30 ºC: $\eta \geq 97 + \log Pn$. ☐ El control del sistema es basa en sonda exterior de compensació de temperatura i/o termòstat modulant. ☐ Per a gasoil, les calderes estàndard: ☐ Rendiment a potència útil nominal i temperatura mitjana de l'aigua en la caldera de 70 ºC: $\eta \geq 90 + 2 \log Pn$. ☐ Rendiment a càrrega parcial de 0,3·Pn i temperatura mitjana de l'aigua en la caldera ≥50 ºC: $\eta \geq 86 + 3 \log Pn$.	☐	☐
	☐	☑	Emisors calculats per a una temperatura mitjana d'emissor ≤ 60 ºC.	☐	☐
	☐	☑	Per reformes: La instal·lació de caldera estàndard per a calefacció de combustibles fòssils compleix: ☐ Rendiment a potència útil nominal i temperatura mitjana de l'aigua en la caldera de 70 ºC: $\eta \geq 90 + 2 \log Pn$. ☐ Rendiment a càrrega parcial de 0,3·Pn i a una temperatura mitjana de l'aigua en la caldera ≥50 ºC: $\eta \geq 86 + 3 \log Pn$.	☐	☐
	☑	☐	Bombes de calor: ☑ Equips ≤ 12 kW de potència útil nominal: Portaran incorporats els valors d'etiquetatge energètic (COP/SCOP) corresponents a la normativa europea en vigor. ☐ Equips ≥ 12 kW de potènica útil nominal: Portaran incorporats els valors d'etiquetatge energètic (COP/SCOP) determinats per la normativa europea en vigor, quan existeixi la mateixa, o per entitats de certificació europea.	☑	☐

021 Generació de calor

1 - Rendiments energètics dels generadors de calor.

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Requisits mínims	☐	☑	Bombes de calor: ☐ La temperatura de l'aigua a la sortida de les plantes es manté constant en variar la càrrega, ☐ El projecte justifica les excepcions. ☐ Es procura que la potència màxima en els equips s'obtingui amb el salt màxim de temperatures d'entrada i sortida establert pel fabricant, de manera que el cabal del fluid caloportador sigui mínim per a aquesta potència màxima. Aquesta situació es pot mantenir en càrrega parcial si es disposen de bombes de cabal variable que permetin regular el cabal per al salt tèrmic.	☐	☐
	☑	☐	Resta de generadors de calor: Compleixen amb els requisits fixats per la normativa europea en vigor.	☑	☐

2 - Fraccionament de potència

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Generadors	☐	☑	Es disposa els generadors necessaris en nombre, potència i tipus adequats, segons el perfil de la càrrega tèrmica prevista	☐	☐
	☐	☑	Centrals de producció de calor amb generadors que utilitzen combustibles líquids o gasosos: ☐ Per potència útil nominal >400 kW: ☐ S'instal·len dos o més generadors. ☐ Per potència útil nominal ≤400 kW (i instal·lació de calefacció i ACS): ☐ Potència demandada pel ACS ≥ la del graó de potència mínim: ☐ Es pot emprar un únic generador.	☐	☐
	☐	☑	Generadors a gas de tipus modular: ☐ Es consideren com un únic generador ☐ Disposa d'un sistema automàtic que independitza el circuit hidràulic, de tal forma que s'aconsegueix la parcialització del conjunt: ☐ Es consideren com més d'un generador.	☐	☐
	☑	☐	Bombes de calor reversibles d'expansió directa: Es consideren com un generador únic quan constin d'una sola unitat exterior i una o diverses unitats interiors.	☑	☐
	☐	☑	Refrigeradora/bomba de calor reversible per a producció d'aigua freda/calenta: Es considera un generador únic perquè consta d'una sola escomesa elèctrica i disposa d'un evaporador no connectat hidràulicament amb cap altre equip de producció.	☐	☐

021 Generació de calor

3 - Regulació de cremadors

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Cremadors alimentats per combustibles líquid o gasós	☐	☑		☐	☐

Projecte: REFORMA INTERIOR PL.1ª i 2ª

Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN

Referència: CentreCult.Pinyana

Data: GEN.22

CTE DB HE-2 (RITE): EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

020 Condicions generals

Per justificar aquesta exigència:
- ☐ *El Projecte només aplica el DB*
- ☐ *El Projecte aplica també solucions alternatives*

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Consum	☑	☐	☐ Projecte: ☐ Inclou una estimació del consum d'energia mensual i anual expressat en energia primària i emissions de diòxid de carboni. ☑ Memòria tècnica: ☑ Inclou mínim una estimació del consum d'energia anual. Estimació realitzada mitjançant el següent mètode contrastat per la bona pràctica:	☑	☐
Fonts d'energia	☑	☐	Fonts d'energia utilitzades: ☐ Convencionals: ELECTRICITAT ☐ Renovables: ☐ Residuals:	☑	☐
Justificació del sistema	☑	☐	El projecte o memòria tècnica inclou: ☑ Llista dels equips consumidors d'energia i de les seves potències. ☐ Justificació del sistema de climatització i de producció d'aigua calenta sanitària triat des del punt de vista de l'eficiència energètica. ☐ Per edificis nous amb instal·lació tèrmica de potència tèrmica nominal en generació de calor o fred > 70 kW, i superfície útil total >1.000 m²: ☐ La justificació inclou la comparació amb altres sistemes alternatius viables tècnica, mediambiental i econòmicament.	☑	☐

Projecte: REFORMA INTERIOR PL.1ª i 2ª
Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN

Referència: CentreCult.Pinyana
Data: GEN.22

CTE DB HE-2 (RITE): EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

028 Limitació de l'ús de l'energia convencional

Per justificar aquesta exigència:
☑ *El Projecte només aplica el DB*
☐ *El Projecte aplica també solucions alternatives*

1 - Limitació de la utilització d'energia convencional per a la producció de calefacció

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Energia elèctrica directa per «efecte Joule»	☐	☑	Permesa per instal·lacions centralitzades només en: ☐ Instal·lacions amb bomba de calor de relació entre potència elèctrica en resistències de suport / potència elèctrica en borns del motor del compressor ≤ 1,2; ☐ Com font auxiliar de suport en locals amb fonts d'energia renovable / residual, que cobreixen ≥ 2/3 de la demanda energètica anual. ☐ Locals amb sistemes d'acumulació tèrmica, amb capacitat d'acumulació per captar i retenir durant la tarifa elèctrica «valle» la demanda tèrmica total diària prevista. Es justifica en projecte.	☐	☐

2 - Locals sense climatització

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Locals no habitables	☐	☑	☐ NO es climatitzen; ☐ SI amb fonts d'energia renovables / residual.	☐	☐

3 - Acció simultània de fluids amb temperatura oposada

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Condicions termo-higromètriques	☐	☑	☐ No es manté les condicions termo-higromètriques mitjançant: Processos successius de refredament i escalfament; o l'acció simultània de dos fluids amb temperatura d'efectes oposats; ☐ S'exceptua de la prohibició anterior,i es justifica, en el cas: ☐ Es realitza per una font d'energia gratuïta o és recuperat del condensador d'un equip frigorífic; ☐ És imperatiu per al manteniment de la humitat relativa dins dels marges requerits; ☐ Es necessita mantenir els locals condicionats amb pressió positiva respecte dels locals adjacents; ☐ Es necessita simultanejar les entrades de cabals d'aire de temperatures antagonistes per mantenir el cabal mínim d'aire de ventilació ☐ La barreja d'aire té lloc en dues zones diferents del mateix ambient.	☐	☐

4 - Limitació del consum de combustibles sòlids d'origen fòssil.

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Condició	☑	☐	No s'utilitzen combustibles sòlids d'origen fòssil.	☑	☐

Projecte: REFORMA INTERIOR PL.1ª i 2ª

Referència: CentreCult.Pinyana

Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN

Data: GEN.22

CTE DB HE-2 (RITE): EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

026 Recuperació d'energia

Per justificar aquesta exigència:
- ✓ *El Projecte només aplica el DB*
- ☐ *El Projecte aplica també solucions alternatives*

1 - Refredament gratuït per aire exterior

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Subsistemes de climatització del tipus tot aire	☐	☑	Per potència útil nominal >70 kW en règim de refrigeració: Disposa d'un subsistema de refredament gratuït per aire exterior.	☐	☐
sistemes de climatització del tipus tot aire	☐	☑	Seccions de comportes segons UNE-EN 13053 i UNE-EN 1751: ☐ Velocitat frontal en les comportes de presa i expulsió d'aire: ≤ 6 m/s. ☐ Eficiència de temperatura en la secció de barreja: >75%	☐	☐
Sistemes de climatització de tipus mixt aigua-aire	☐	☑	☐ Refredament gratuït obtingut mitjançant aigua procedent de torres de refrigeració, preferentment de circuit tancat. ☐ Per màquines frigorífiques aire-aigua: Mitjançant bateries posades hidràulicament en sèrie amb l'evaporador.	☐	☐

2 - Recuperació de calor de l'aire d'extracció

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Condicions	☑	☐	☐ Per sistemes de climatització de cabal d'aire expulsat a l'exterior per mitjans mecànics > 0,5 m³/s: Es recupera l'energia de l'aire expulsat.	☑	☐
Aparell de refredament adiabàtic	☐	☑	☐ Sobre el costat de l'aire expulsat s'instal·la un aparell de refredament adiabàtic. ☐ Es justifica que amb un augment de l'eficiència del recuperador, se superen els resultats de reducció d'emissions de CO^2: No s'instal·la.	☐	☐
Eficiència de la recuperació	☑	☐	Eficiències mínimes en calor sensible sobre l'aire exterior (%) i pèrdues de pressió màximes (Pa):	☑	☐

☐ Per piscina climatitzada: valors de la taula per més de 6.000 hores anuals de funcionament, en funció del cabal.

026 Recuperació d'energia

2 - Recuperació de calor de l'aire d'extracció

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Alternativa a l'ús d'aire exterior	☐	☑	Es manté la humitat relativa de l'ambient per mitjà d'una bombadecalor dimensionada específicament per a aquesta funció, en cicle tancat.	☐	☐

3 - Estratificació

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Locals de gran altura	☐	☑	L'estratificació s'estudia i afavoreix durant els períodes de demanda tèrmica positiva i es combat durant els períodes de demanda tèrmica negativa.	☐	☐

4 - Zonificació

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Condicions	☑	☐	☐ S'adopta a l'efecte d'obtenir un elevat benestar i estalvi d'energia. ☑ Cada sistema es divideix en subsistemes, tenint en compte la compartimentació dels espais interiors, orientació, així com el seu ús, ocupació i horari de funcionament.	☑	☐

Estalvi d'energia en piscines

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Làmina d'aigua	☐	☑	Està protegida amb barreres tèrmiques contra les pèrdues de calor de l'aigua per evaporació durant el temps en què està fora de servei.	☐	☐
Sistemes independents	☐	☑	La distribució de calor per a l'escalfament de l'aigua i la climatització de l'ambient de piscines és independent d'altres instal·lacions tèrmiques.	☐	☐

Projecte: REFORMA INTERIOR PL.1ª i 2ª
Referència: CentreCult.Pinyana
Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN
Data: GEN.22

CTE DB HE - 3

031 Eficiència Energètica de les instal·lacions d'enllumer

Per justificar aquesta exigència:
- ✓ *El Projecte només aplica el DB*
- ☐ *El Projecte aplica també solucions alternatives*

1 - Informació de Projecte

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Referent a l'edifici	☑	☐	Els documents del projecte inclouen la següent informació: ✓ Potència total instal·lada en l'edifici en els conjunts: llum més equip auxiliar (P_{TOT}). ✓ Superfície total il·luminada de l'edifici (S_{TOT}). ✓ Potència total instal·lada en l'edifici en els conjunts: llum més equip auxiliar per unitat de superfície il·luminada (P_{TOT}/S_{TOT})	☑	☐
Referent a cada zona	☑	☐	Els documents del projecte inclouen la següent informació: ✓ l'índex del local (K) utilitzat en el càlcul; ✓ el numero de punts considerats en el projecte; ✓ el factor de manteniment (F_m) previst; ✓ la iluminancia mitja horitzontal mantinguda (E_m) obtinguda; ✓ l'índex d'enlluernament unificat (UGR) aconseguit; ✓ els índexs de rendiment de color (R_a) dels llums seleccionats; ✓ el valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) resultant en el càlcul; ✓ les potències dels conjunts: llum més equip auxiliar; ✓ l'eficiència dels llums utilitzats, en termes de lum/W; ☐ Es justifica en la memòria del projecte per a cada zona el sistema de control i regulació que correspon.	☑	☐
Valor VEEI	☑	☐	Es determina el valor d'eficiència energètica de la instal·lació VEEI (W/m2) per cada 100 lux mitjançant la següent expressió: Els valors d'eficiència energètica en recintes interiors, (inclouen la il·luminació general i la il·luminació d'accent), no superen els següents valors límit:	☑	☐

.

031 Eficiència Energètica de les instal·lacions d'enllumenat

2 - Potència instal·lada

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Valor límit	☑	☐	No supera els següents valors, (tenint en compte la potència de llums i equips):	☑	☐

3 - Sistema de control i regulació

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Sistema d'encès i apagat	☑	☐	Tota zona disposa almenys d'un sistema d'encès i apagat manual. No disposa de sistemes d'encès i apagat en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Tota zona disposa d'un sistema d'encesos per horari centralitzat en cada quadre elèctric. Les zones d'ús esporàdic disposen d'un control d'encès i apagat sistemàticament de detecció de presència temporitzat o sistema de polsador temporitzat;	☑	☐
Aprofitament de la llum natural	☑	☐	S'instal·len sistemes d'aprofitament de la llum natural: Regulen proporcionalment i de manera automàtica per sensor de lluminositat el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural. ☐ En habitacions de profunditat < 6m.: En totes les lluminàries. ☐ En habitacions de profunditat > 6m.: En les dues primeres línies paral·leles de lluminàries situades a una distància < 5 m de la finestra; ☑ En lluminàries sota lluernes. Condicions que es compleixen: ☐ L'angle θ és superior a 65º (θ·>65º) ; ☐ Es compleix l'expressió: T(Aw/A)>0,07	☑	☐

031 Eficiència Energètica de les instal·lacions d'enllumenat

3 - Sistema de control i regulació

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Aprofitament de la llum natural	☑	☐	Zones que disposen de tancaments envidrats a patis o atris: ☑ Per patis no coberts: Quan aquests tenen una amplada "a" > 2x"h" "h" = distància entre el terra de la zona en estudi i la coberta de l'edifi.	☑	☐
			☐ Per patis coberts per envidraments: quan l'amplada "a" > (2/Tc) x "h" "h" = distància entre la planta on es troba la zona i la coberta de l'edifici. "Tc" = coeficient de transmissió lluminosa del vidre de tancament del pati (%)		
			☐ Es compleix l'expressió T(Aw/A)>0,07		
			☐ S'exclouen del compliment d'aquestes exigències: ☐ Zones comunes en edificis residencials. ☐ Habitacions d'hospital. ☐ Habitacions d'hotels, hostals, etc. ☐ Botigues i petit comerç.		

4 - Pla de manteniment

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Contingut	☑	☐	El Projecte conté un pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació que preveu, entre altres accions: Operacions de reposició de làmpades amb la freqüència de substitució. Neteja de lluminàries (indicant metodologia) i la neteja de la zona il·luminada, inclou en totes dues la periodicitat necessària. Té en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les zones.	☑	☐

Projecte: REFORMA INTERIOR PL.1ª i 2ª

Referència: CentreCult.Pinyana

Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN

Data: GEN.22

CTE DB HE-4

041 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitaria

Per justificar aquesta exigència:
- ✓ *El Projecte només aplica el DB*
- ☐ *El Projecte aplica també solucions alternatives*

0 - Contingut de projecte

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Instal·lació Solar Tèrmica	☐	☑	En la documentació de projecte figura: ☐ la zona climàtica segons la Radiació Solar Global mitjana diària anual de l'emplaçament; ☑ la contribució solar mínima exigida; ☐ la demanda d'aigua calenta sanitària anual; ☐ Per demanda satisfeta amb instal·lació solar tèrmica: ☐ característiques i dimensionament de la instal·lació; ☐ contribució solar anual aconseguida; ☐ pla de vigilància i pla de manteniment, segons art.5, DB HE-4. ☐ Per tota o part de la demanda coberta amb instal·lació alternativa: Tipus d'instal·lació alternativa: ☐ Per ACS; ☐ Per ACS i calefacció; ☐ justificació de la solució alternativa.	☐	☐

1 - Contribució solar mínima anual en %

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Per Aigua Calenta Sanitària	☐	☑		☐	☐
Per piscines cobertes	☐	☑		☐	☐

2 - Contribució alternativa mínima anual en %

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
emissions de diòxid de carboni per cobrir demanda total	☐	☑	Emissions de la instal·lació alternativa + sistemes auxiliars: Emissions de la instal·lació solar tèrmica + sistema de referència: ≤	☐	☐

041 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitaria

2 - Contribució alternativa mínima anual en %

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Consum d'energia primària no renovable per cobrir demanda total	☐	☑	Consum de la instal·lació alternativa + sistemes auxiliars: Consum de la instal·lació solar tèrmica + sistema de referència: ≤	☐	☐

3 - Disseny i dimensionament de la instal·lació

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Protecció contra sobreescalfaments	☐	☑	☐ Energia produïda mensual ≤ 110% de la demanda energètica ☐ Energia produïda > 100% de la demanda, màxim en 3 mesos, (no es consideren els mesos amb demanda <50% de la mitjana anual) ☐ Es prenen mesures de protecció.	☐	☐
	☐	☑	Per contribucions solars > 100% de la demanda energètica: ☐ la instal·lació pot dissipar aquests excedents, ☐ amb d'equips específics; ☐ mitjançant la circulació nocturna del circuit primari; ☐ tapat parcial del camp de captadors. El fluid del circuit primari continuarà travessant el captador; ☐ buidatge parcial del camp de captadors; ☐ desviament dels excedents energètics a altres aplicacions existents; ☐ sistemes de buidatge i ompliment automàtic del camp de captadors.	☐	☐
	☐	☑	Possibilitat d'evaporació del fluid de transferència de calor sota condicions d'estancament: ☐ Dimensionament del vas d'expansió pel volum del mitjà detransferèn-cia de calor de tot el grup de captadors, canonades, més un 10%.	☐	☐
	☐	☑	Incorpora un sistema d'ompliment manual o automàtic que permet omplir el circuit i mantenir-lo pressuritzat.	☐	☐
Pèrdues límit per orientació,inclinació i ombres (%)	☐	☑		☐	☐
Sistemes de mesura d'energia subministrada	☐	☑	Per instal·lacions de > 14 kW: ☐ Disposa d'un sistema de mesura de l'energia subministrada; ☐ Permet a l'usuari comprovar de forma directa, visual i inequívoca el correcte funcionament de la instal·lació; ☐ Per habitatges aquesta visualització pot ser centralitzada o individual, mitjançant panells o visors de lectura accessibles; ☐ Per instal·lacions solars amb acumulació solar distribuïda: ☐ És suficient la comptabilització de forma centralitzada en el circuit de distribució cap als acumuladors individuals.	☐	☐

041 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitaria

3 - Disseny i dimensionament de la instal·lació

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Sistemes d'acumulació solar i connexió de sistema de generació auxiliar	☐	☑	☐ Sistema d'acumulació solar dimensionat en funció de la demanda al llarg del dia, no només en funció de la potència dels captadorssolars. ☐ Per a l'aplicació d'ACS, l'àrea total dels captadors té un valor tal que es compleix la condició: 50 < V/A < 180 ☐ L'acumulador solar no té connectat cap sistema de generació auxiliar.	☐	☐

4 - Càlcul

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Demanda de referència a 60°C per persona	☐	☑	☐ Altres usos: ☐ Es prenen valors contrastats per l'experiència; ☐ Es prenen de fonts de reconeguda solvència.	☐	☐
Demanda de càlcul a temperatura ≠ 60°C	☐	☑	Demanda de càlcul obtinguda amb les expressions:	☐	☐
Càlcul del número de persones	☐	☑	☐ Per ús residencial privat, unifamiliar: ☐ Per edificis plurifamiliars amb instal·lació centralitzada: Factor de centralització aplicat a la demanda diària d'ACS a 60°C calculada:	☐	☐
Condicions	☐	☑	☐ Es té en compte les pèrdues calorífiques en distribució/recirculació als punts de consum i sistemes d'acumulació. ☐ Per al càlcul de la contribució solar anual: S'estimen les demandes mensuals considerant el nombre de persones per l'ocupació plena. ☐ Per recintes amb més d'un edifici: Es sumen les seves demandes d'ACS.com a pertanyent a un únic edifici, inclosos tots els serveis. ☐ Per edificis plurifamiliars: Es considera la suma de totes les demande	☐	☐

041 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitaria

4 - Càlcul

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Condicions	☐	☑	Per diferències >50% en la demanda d'ACS dels dies de la setmana: ☐ es considera la corresponent al dia mitjà de la setmana; ☐ la capacitat d'acumulació és igual a la del dia de la setmana de major demanda.	☐	☐
Zona climàtica	☐	☑	Zona climàtica segons Radiació Solar Global mitjana diària anual sobre superfície horitzontal (H): V H≥18,0 H≥5,0 ☐ S'empren les dades de Radiació Solar Global mitjana diària anual recollits per a les capitals de província, en el document "Atles de Radiació Solar a Espanya utilitzant dades del SAF de Clima de EUMETSAT", publicat l'any 2012 per l'Agència Estatal de Meteorolog ☐ Per a localitats diferents de les capitals de província: ☐ S'empra la dada corresponent a la capital de província; ☐ S'empra altres dades oficials de Radiació Solar Global mitjana diària anual aplicables a aquesta localitat corresponents al període 1983-2005.	☐	☐

Projecte: REFORMA INTERIOR PL.1ª i 2ª
Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN

Referència: CentreCult.Pinyana
Data: GEN.22

CTE DB HE-5

051 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

Per justificar aquesta exigència:
☑ *El Projecte només aplica el DB*
☐ *El Projecte aplica també solucions alternatives*

0 - Contingut de Projecte

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
	☐	☑	En la documentació de projecte figura: ☐ la zona climàtica de la localitat en la qual se situa l'edifici; ☐ la potència pico mínima a instal·lar; ☐ les característiques i dimensionament de la instal·lació projectada; potencia pic aconseguida; ☐ pla de vigilància i pla de manteniment preventiu de la instal·lació segons l'article 6, DB HE-5.	☐	☐

1 - Quantificació de l'exigència

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Potència elèctrica mínima	☐	☑	La potència nominal mínima es calcula mitjançant la següent fórmula: $P = C \cdot (0{,}002 \cdot S - 5) =$	☐	☐
	☐	☑	Potència pico mínima del generador ≥ a la potència nominal de l'inversor. La potència nominal màxima obligatòria és de 100 kW.	☐	☐
	☐	☑	Es substitueix parcial o totalment perquè es cobreix la producció elèctrica estimada mitjançant l'aprofitament d'altres fonts d'energies	☐	☐
	☐	☑	Per a estimar la producció de la instal·lació fotovoltaica es considera el ràtio de producció següent, en kWh/kW:	☐	☐
Pèrdues per orientació, inclinació i ombres	☐	☑		☐	☐

☐ Pèrdues per orientació i inclinació < límit indicat;
☐ Pèrdues per ombres < límit indicat;
☐ Pèrdues totals < límit indicat.

051 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

1 - Quantificació de l'exigència

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Pèrdues per orientació, inclinació i ombres	☐	☑	Per raons arquitectòniques excepcionals no es pot instal·lar tota la potència exigida complint els requisits indicats: ☐ Es justifica aquesta impossibilitat. S'opta per la solució que s'aproxima a les condicions de màxima producció.	☐	☐
Zona climàtica	☐	☑	Zona climàtica segons Radiació Solar Global mitjana diària anual sobre superfície horitzontal (H):	☐	☐
	☐	☑	☐ S'empren les dades de Radiació Solar Global mitjana diària anual recollits per a les capitals de província, en el document "Atles de Radiació Solar a Espanya utilitzant dades del SAF de Clima de EUMETSAT", publicat l'any 2012 per l'Agència Estatal de Meteorologia ☐ Per a localitats diferents de les capitals de província: ☐ S'empra la dada corresponent a la capital de província; ☐ S'empra altres dades oficials de Radiació Solar Global mitjana diària anual aplicables a aquesta localitat corresponents al període 1983-2005.	☐	☐

2 - Condicions generals de la instal·lació

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Components	☐	☑	☐ Sistema generador fotovoltaic; ☐ Inversor; ☐ Proteccions, elements de seguretat, maniobra, mesura i auxiliars.	☐	☐
Sistema generador fotovoltaic	☐	☑	El mòdul fotovoltaic portarà de forma clarament visible i indeleble el model i nom o logotip del fabricador, potencia pic, identificació individual o número de sèrie traçable a la data de fabricació.	☐	☐
	☐	☑	Mòduls de Classe II i grau de protecció mínim IP65. S'instal·len els elements necessaris (fusibles, interruptors, etc.) per a la desconnexió, de forma independent i en tots dos terminals, de cadascuna de les branques de la resta del generador.	☐	☐
	☐	☑	L'estructura suport dels mòduls: ☐ compleix les exigències de Seguretat Estructural; ☐ permet les dilatacions tèrmiques sense transmetre càrregues que afectin la integritat dels mòduls, segons fabricant; ☐ té en compte la facilitat de muntatge i desmuntatge; ☐ es protegeix superficialment contra l'acció dels agents ambientals; ☐ Per instal·lacions integrades en coberta de l'edifici: ☐ s'ajusta a les exigències aplicables a la coberta.	☐	☐

051 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

2 - Condicions generals de la instal·lació

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Inversor	☐	☑	☐ Els inversors compleixen amb les directives comunitàries de Seguretat Elèctrica en Baixa Tensió i Compatibilitat Electromagnètica. ☐ Les característiques bàsiques de l'inversors són: ☐ principi de funcionament: font de corrent; ☐ autoconmutat; ☐ seguiment automàtic del punt de màxima potència del generador; ☐ no funciona en illa o manera aïllada. ☐ La potència de l'inversor és ≥ 80% de la potència pico real del generador fotovoltaic.	☐	☐
Proteccions i elements de seguretat	☐	☑	Incorpora tots els elements i característiques necessàries per a garantir la qualitat del subministrament elèctric. Compleix les directives comunitàries de Seguretat Elèctrica en Baixa Tensió i Compatibilitat Electromagnètica.	☐	☐
	☐	☑	Inclou tots els elements necessaris de seguretat i proteccions pròpies de les persones i de la instal·lació fotovoltaica, enfront de contactes directes/indirectes, curtcircuits, sobrecàrregues, etc, segons legislació. ☐ Per la part de corrent continu: es considera protecció Classe II o aïllament equivalent per als emplaçaments accessibles. ☐ Per materials situats a la intempèrie: Tenen un grau de protecció ≥ IP65	☐	☐
	☐	☑	Permet la desconnexió i seccionament de l'inversor, tant en la part de corrent continu com en la de corrent altern.	☐	☐

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Casa Sorigué		
Dirección	C/Major 43 - - - - -		
Municipio	Torrefarrera	**Código Postal**	25123
Provincia	Lleida	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	D3	**Año construcción**	Anterior a 1900
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	No existían normativas en el 1882		
Referencia/s catastral/es	0865404CG0106N0001JP		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☒ Vivienda	☐ Terciario
☒ Unifamiliar	☐ Edificio completo
☐ Bloque	☐ Local
☐ Bloque completo	
☐ Vivienda individual	

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Carlos Farnell Marin	**NIF/NIE**	43736014L
Razón social	Razón Social	**NIF**	-
Domicilio	Enric Pubill 7 - - - 5 3		
Municipio	Lleida	**Código Postal**	25005
Provincia	Lleida	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	carlosfarnell@gmail.com	**Teléfono**	679466972
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto Técnico		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CE3 v2.0.2407.1115; Fecha: 5-sep-2016		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²•año)	
<54.20 A 54.20-87.8 B 87.80-136.10 C 136.10-209.30 D 209.30-375.60 E 375.60-473.20 F =>473.20 G	2473,74 G	<12.20 A 12.20-19.9 B 19.90-30.80 C 30.80-47.30 D 47.30-83.70 E 83.70-100.40 F =>100.40 G	993,35 G

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 09/01/2018

Firma del técnico certificador:

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Organo Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	368,00

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
TIP_Fachadas001	Fachada	51,98	2,15	PorDefecto
TIP_Fachadas001	Fachada	45,58	2,15	PorDefecto
Contacto por defecto	Fachada	368,00	3,32	PorDefecto

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
TIP_Hueco001	Hueco	17,33	5,35	0,77	Usuario	Usuario
TIP_Hueco001	Hueco	30,38	5,35	0,77	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Sistema primario calefacción	Otros sistemas de producción de calor	10,00	10,00	Carbon	Usuario
TOTALES		**10,00**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención

Generadores de refrigeración

Sistema primario refrigeración	Otros sistemas de producción de frío	15,00	10,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		**15,00**			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60º C (litros/día)	200,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Sistema primario ACS	Caldera ACS eléctrica	6,00	99,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

4. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final,cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	-	-	-	0,00
TOTALES	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Panel fotovoltaico	0,00
TOTALES	**0,00**

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D3	Uso	CertificacionExistente

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<12.20 A 12.20-19.9 B 19.90-30.80 C 30.80-47.30 D 47.30-83.70 E 83.70-100.40 F =>100.40 G	993,35 G	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción ($kgCO_2/m^2$ año)	G	*Emisiones ACS ($kgCO_2/m^2$ año)*	E
		938,90		3,59	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales ($kgCO_2/m^2$ año)[1]		*Emisiones refrigeración ($kgCO_2/m^2$ año)*	G	*Emisiones iluminación ($kgCO_2/m^2$ año)*	-
		50,86			

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	54,45	20037,57
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	938,90	345513,94

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			
<54.20 A 54.20-87.8 B 87.80-136.1 C 136.10-209.3 D 209.30-375.60 E 375.60-473.20 F =>473.20 G	2473,74 G	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m^2año)	G	*Energía primaria no renovable ACS (kWh/m^2año)*	E
		2152,30		21,17	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m^2año)[1]		*Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m^2año)*	G	*Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m^2año)*	-
		300,26		0,00	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<28.90 A 28.90-46.8 B 46.80-72.60 C 72.60-111.60 D 111.60-178.30 E 178.30-208.60 F =>208.60 G	198,92 F	<10.00 A 10.00-14.3 B 14.30-20.40 C 20.40-29.70 D 29.70-36.70 E 36.70-45.10 F =>45.10 G	15,37 C
Demanda de calefacción (kWh/m^2año)		*Demanda de refrigeración (kWh/m^2año)*	

[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

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²•año)	
<54.20 A 54.20-87.8 B 87.80-136.10 C 136.10-209.30 D 209.30-375.60 E 375.60-473.20 F =>473.20 G	29,3 A	<12.20 A 12.20-19.9 B 19.90-30.80 C 30.80-47.30 D 47.30-83.70 E 83.70-100.40 F =>100.40 G	5,0 A

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m²•año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m²•año)	
<28.90 A 28.90-46.8 B 46.80-72.60 C 72.60-111.60 D 111.60-178.30 E 178.30-208.60 F =>208.60 G	0,0 A	<10.00 A 10.00-14.3 B 14.30-20.40 C 20.40-29.70 D 29.70-36.70 E 36.70-45.10 F =>45.10 G	19,6 C

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		% respecto al anterior	Valor		% respecto al anterior	Valor		% respecto al anterior	Valor		% respecto al anterior	Valor		% respecto al anterior
Consumo Energía final (kWh/m²•año)	0,0	-	100.0 %	7,8	-	94.9%	7,2	-	34.0%	0,0	-	0.0%	15,0	-	99.3%
Consumo Energía primaria (kWh/m²•año)	0,0	A	100.0 %	15,3	C	94.9%	14,0	E	34.0%	0,0	-	0.0%	29,3	A	98.8%
Emisiones de CO_2 ($kgCO_2/m^2$•año)	0,0	A	100.0 %	2,6	B	94.9%	2,4	C	34.0%	0,0	-	0.0%	5,0	A	99.5%
Demanda (kWh/m²•año)	0,0	A	100.0 %	19,6	C	-27.6%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Mejora en envolvente

Aislamiento en Fachadas Opacas
Valores de U :
Orientación Norte : 0,27
Orientación Noreste : 0,27
Orientación Este : 0,27
Orientación Sureste : 0,27
Orientación Sur : 0,27
Orientación Suroeste: 0,27
Orientación Oeste : 0,27
Orientación Noroeste: 0,27
Aislamiento en Cubiertas
Valor de U =0,34
Aislamiento en Suelos
Valor de U = 0,22
Acristalamientos
Valores de U/g
Orientación Norte : 1,60/ 0,63
Orientación Noreste : 1,60/ 0,63
Orientación Este : 1,60/ 0,63
Orientación Sureste : 1,60/ 0,63
Orientación Sur : 1,60/ 0,63
Orientación Suroeste: 1,60/ 0,63
Orientación Oeste : 1,60/ 0,63
Orientación Noroeste: 1,60/ 0,00
Protección Solar Lucernarios
FSI = 1,00
FSV = 0,50
Protección Solar Acristalamientos
Valores de FSI/FSV:
Orientación Norte : 1,00 / 0,50
Orientación Noreste : 1,00 / 0,50
Orientación Este : 1,00 / 0,50
Orientación Sureste : 1,00 / 0,50
Orientación Sur : 1,00 / 0,50
Orientación Suroeste: 1,00 / 0,50
Orientación Oeste : 1,00 / 0,50
Orientación Noroeste: 1,00 / 0,50

Mejora en sistemas

Situación de la instalación de Calefacción:
Rendimiento de la generación de calor: 90,00
Situación de la instalación de Refrigeración:
Rendimiento de la generación de frío: 250,00
Situación original de la instalación de A.C.S.:
Rendimiento de la generación de A.C.S.: 90,00

Coste estimado de la medida

Otros datos de interés

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	08/02/17

Projecte: REFORMA PL.1ª i 2ª

Autor de projecte: Carlos Farnell

Referència: Centre Cult.Pinyana

Data: Gen.22

CTE DB HS 1 Protecció contra la humitat

HS1C *Disseny de façanes*

Per justificar aquesta exigència:
✓ *El Projecte només aplica el DB*
☐ *El Projecte aplica també solucions alternatives*

01 - Grau d'impermeabilitat

Element	*Aplicable si*	*Aplicable no*	*Paràmetre normatiu*	*Complex si*	*Complex no*
?	☑	☐	El Projecte defineix el grau d'impermeabilitat de les façanes en funció de la zona pluviomètrica de mitjanes i del grau d'exposició al vent corresponents al lloc d'ubicació de l'edifici. Zona pluviomètrica: III Altura d'edifici: ≤15m Zona eòlica: Tipus terreny: III Classe d'entorn: E0 Grau exposició vent: V1 Grau d'impermeabilitat: 2	☑	☐

02 - Condicions de les solucions constructives

Element	*Aplicable si*	*Aplicable no*	*Paràmetre normatiu*	*Complex si*	*Complex no*
	☑	☐	El Projecte compleix les condicions constructives del CTE DB HS-1 en funció del revestiment exterior i grau d'impermeabilitat: Revestiment exterior: amb revestiment Grau impermeabilitat: 3 Condicions de Projecte: R1 + B2 + C2 + H1 + J1 + N1	☑	☐
R) Resistència a la filtració del revestiment exterior:	☑	☐	☑ R1 Disposa d'una resistència mitjana a la filtració. ☐ Revestiments continus de les característiques següents: Gruix entre 10 i 15 mm, (llevat acabat amb capa plàstica prima); Adherència al suport i permeabilitat al vapor suficient; Adaptació moviments del suport i acceptable enfront fissuració; Si aïllant per l'exterior: compatibilitat química amb l'aïllant i disposició de malla de fibra de vidre o de polièster. ☑ Revestiments discontinus rígids enganxats... De peces menors de 300 mm de banda; Fixació al suport suficient per garantir la seva estabilitat; Arrebossat de morter la cara exterior del full principal; Adaptació als moviments del suport. ☐ R2 Disposa de resistència alta a la filtració. Revestiments discontinus rígid fixat mecànicament igual a discontinus R1 excepte mida de peces.	☑	☐

HS1C *Disseny de façanes*

02 - Condicions de les solucions constructives

Element	*Aplicable si*	*Aplicable no*	*Paràmetre normatiu*	*Complex si*	*Complex no*
R) Resistència a la filtració del revestiment exterior:	☑	☐	R3 Disposa de resistència molt alta a la filtració. ✓ Revestiments continus de les característiques següents: Estanquitat a l'aigua suficient per protegir tancament interior. Adherència al suport suficient per garantir-ne l'estabilitat; Permeabilitat al vapor suficient per evitar deteriorament; Adaptació a moviments i comportament molt bo enfront de la fissuració per esforços mecànics (estructural/termic/retracció). Estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics. ☐ Revestiments discontinus fixats mecànicament com discontinus de R1 excepte mida peces: ☐ Escames: elements manufacturats de petites dimensions; ☐ Lamel·les: elements que tenen una dimensió petita i l'altra gran; ☐ Plaques: elements de grans dimensions (fibrociment, metall); ☐ Sistemes formats per elements discontinus+aïllament tèrmic.	☑	☐
B) Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua:	☑	☐	✓ B1 Disposa la següent barrera de resistència mitjana a la filtració: ☐ Cambra d'aire sense ventilar; ✓ Aïllant no hidròfil col·locat a la cara interior del full principal. ✓ B2 Disposa la següent barrera de resistència alta a la filtració: ☐ Cambra d'aire sense ventilar+aïllant no hidròfil a l'interior del full principal. (Cambra pel costat exterior); ✓ Aïllant no hidròfil per l'exterior del full principal. ✓ B3 Disposa la següent barrera de resistència molt alta a filtració: ☐ Cambra d'aire ventilada+aïllant no hidròfil: Cambra disposada pel costat exterior de l'aïllant; Sistema recollida/evacuació d'aigua filtrada dins cambra. Gruix de cambra entre 3 i 10 cm; Disposa d'obertures de ventilació ≥120 cm² per 10 m² de pany entre forjats repartides al 50% entre part superior i inferior. ☐ Reixetes; ☐ Juntures verticals desproveïdes de morter; ☐ Juntures obertes ≥5mm als revestiments discontinus; ☐ Altra solució equivalment; ✓ Revestiment continu de les característiques següents: Estanquitat a l'aigua suficient per protegir tancament interior; Adherència al suport suficient per garantir-ne l'estabilitat; Permeabilitat suficient al vapor per evitar el seu deteriorament; Adaptació a moviments i comportament molt bo enfront de la fissuració per esforços mecànics (estructural/tèrmic/retracció). Estabilitat enfront atacs físics, químics i biològics.	☑	☐

HS1C *Disseny de façanes*

02 - Condicions de les solucions constructives

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
C) Composició del full principal:	☑	☐	☐ C1 Full principal de gruix mitjà. Fàbrica agafada amb morter de: ☐ ½ peu de maó ceràmic, perforat o massís, (quan no hi ha revestiment exterior o hi ha un revestiment exterior discontinu o un aïllant exterior fixat mecànicament); ☐ 12 cm de bloc ceràmic, bloc de formigó o pedra natural. ☑ C2 Full principal de gruix alt. Fàbrica agafada amb morter de: ☐ 1 peu de maó ceràmic perforat o massís (quan no hi ha revestiment exterior o hi ha revestiment exterior discontinu o aïllant exterior fixat mecànicament); ☑ 24 cm de bloc ceràmic, bloc de formigó o pedra natural.	☑	☐
H) Higroscopicitat del material component del full principal:	☑	☐	H1 Material d'higroscopicitat baixa, que correspon a una fàbrica de: ☐ Maó ceràmic d'absorció ≤10%, segons UNE 67 027:1984; ☑ Pedra natural d'absorció ≤ 2%, segons UNE-EN 13755:2002.	☑	☐
J) Resistència a la filtració de les juntures entre les peces que componen el full principal:	☑	☐	☐ J1 Són de resistència mitjana o superior a la filtració. Juntures de morter sense interrupció (en el cas de blocs de formigó s'interrompen a la part intermèdia del full); ☐ J2 Resistència alta a la filtració. Juntures de morter+ addició de producte hidròfug: Sense interrupció, (excepte en el cas de blocs de formigó, que s'interrompen a la part intermèdia del full); Juntures horitzontals rejuntades o de bec de flauta; Rejuntada amb morter més ric (si ho permet sistema constructiu).	☑	☐
N) Resistència a la filtració del revestiment intermedi a la cara interior del full principal:	☑	☐	☑ N1 Revestiment de resistència mitjana o superior a la filtració: Arrebossat de morter amb gruix ≥10 mm. ☐ N2 Revestiment de resistència alta a la filtració: Arrebossat de morter+additius hidròfugs gruix ≥15 mm. Impermeabilitzant adherit continu, sense juntures, gruix ≥15 mm.	☑	☐

03 - Condicions dels punts singulars

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Reforços del sistema impermeable	☐	☑	Disposició de les bandes de reforç i de terminació, així com les de continuïtat o discontinuïtat que es requerixen pel sistema.	☐	☐

HS1C *Disseny de façanes*

03 - Condicions dels punts singulars

Element	*Aplicable* si	no	*Paràmetre normatiu*	*Complex* si	no
Juntes de dilatació en full principal ?	☐	☑	Disposa de juntures de dilatació coincidint amb juntures estructurals Distàncies entre juntures no superen el límit de DB SE-F: Disposa de segellador sobre un rebliment introduït a la juntura de material suficientment resistent, impermeable, elàstic i adherent. Profunditat del segellador ≥1cm; Relació gruix/amplada entre 0,5 i 2. Enrasat amb parament del full principal (no amb l'arrebossat exterior). En el cas de disposició de xapes metàl·liques a les juntures: Cobreixen ≥5cm del mur a cada banda de la juntura. Fixacions mecàniques i segellat el seu extrem.	☐	☐
Juntes de dilatació dels revestiments exteriors	☐	☑	Disposa de juntures de dilatació de tal manera que la distància entre juntures contigües és suficient per evitar-ne l'esquerdament.	☐	☐
Arrencada de la façana des de la fonamentació ?	☐	☑	S'evita l'ascens de l'aigua per capil·laritat amb la solució següent: ☐ Barrera impermeable cobrint gruix de façana a ≥15 cm del terra ext. ☐ Altra solució que produeix el mateix efecte.	☐	☐
	☑	☐	Per façanes amb material porós: Protecció de les esquitxades: Disposa de sòcol ≥30cm d'altura i <3% de coeficient de succió. Cobreix l'impermeabilitzant del mur o barrera entre mur-façana. Es segella la unió amb la façana en la seva part superior. ☐ Altra solució que produeix el mateix efecte.	☑	☐
	☑	☐	Si no es requereix sòcol: Remat de la barrera impermeable exterior: ☐ Regata ≥3x3cm per rebre-la amb morter en bisell≈30º amb l'horitzontal i aresta del parament arodonida . ☐ Reculada ≥5cm de la superfície externa del parament, i altura ≥20cm per sobre de la barrera impermeabilitzant. ☑ Perfil metàl·lic inoxidable amb pestanya a la part superior per cordó de segellament entre perfil i façana. Si a la part inferior no porta pestanya: Aresta arrodonida. ☐ Disposa d'un segellament.	☑	☐
Façana interrompuda per forjat ?	☐	☑	Per full principal amb revestiment exterior continu: ☐ Disposició de juntura de dessolidarització entre full principal i forjat (gruix de 2 cm amb material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista, protegit de la filtració amb un goteró); ☐ Reforç del revestiment amb armadura d'amplada entre ≥15cm per sobre de forjat i 15cm per sota de la filada de fàbrica situada sota forjat	☐	☐

HS1C *Disseny de façanes*

03 - Condicions dels punts singulars

Element	*Aplicable* si	*Aplicable* no	*Paràmetre normatiu*	*Complex* si	*Complex* no
Juntures de dessolidarització	☐	☑	Juntura de dessolidarització entre: Gruix de 2 cm amb material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista, protegit de la filtració.	☐	☐
Unions de la façana amb els pilars ?	☑	☐	Per façana amb revestiment continu: Reforç del revestiment amb armadura que sobrepassa el pilar 15cm pels dos costats.	☑	☐
	☐	☑	Estabilitat del full principal a la part exterior dels pilars (menys gruix): ☐ Disposa d'armadura. ☐ Qualsevol altra solució que produeix el mateix efecte.	☐	☐
Unions de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes ?	☐	☑	La cambra disposa de sistema de recollida/evacuació de l'aigua filtrada i condensada.	☐	☐
	☐	☑	Sistema de recollida d'aigua: element continu impermeable (làmina, perfil especial, etc.) disposat al fons de la cambra, amb inclinació cap a l'exterior, (vora superior≥10cm del fons i ≥3 cm per damunt del punt més alt del sistema d'evacuació). Si disposa d'una làmina: s'introdueix en full interior en tot el seu gruix.	☐	☐
	☐	☑	Per a l'evacuació disposa un dels sistemes següents: ☐ Conjunt de tubs de material estanc que condueixin l'aigua a l'exterior, separats 1,5 m com a màxim; ☐ Conjunt de juntures verticals de la primera filada desproveïdes de morter, separades ≤1,5m al llarg de les quals es prolonga fins a l'exterior l'element de recollida disposat al fons de la cambra.	☐	☐
Unió de la façana amb els tancaments ?	☐	☑	Per grau d'impermeabilitat 5 i tancaments reculats respecte al parament exterior de la façana: Disposa de bastiment de base i barrera impermeable als muntants entre el full principal i el bastiment de base (o marc), prolongat 10 cm cap a l'interior del mur.	☐	☐
	☑	☐	Es segella la juntura entre el bastiment i el mur amb cordó introduït en una juntura vertical practicada en el mur. Queda encaixat entre dues vores paral·leles.	☑	☐

HS1C *Disseny de façanes*

03 - Condicions dels punts singulars

Element	*Aplicable* si	no	*Paràmetre normatiu*	*Complex* si	no
Unió de la façana amb els tancaments ?	☑	☐	Per tancaments reculats respecte parament exterior: ☑ L'ampit disposa d'un trencaaigües per evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i disposa d'un goteró a la llinda. ☐ Solucions que produeixin els mateixos efectes.	☑	☐
	☑	☐	☑ Trencaaigües impermeable amb pendent cap a l'exterior de ≥10º ☐ Trencaaigües sobre barrera impermeable amb pendent cap l'exterior de ≥10º fixada al bastiment o al mur que es prolonga per la part del darrere i pels dos costats del trencaaigües. Disposa de goteró separat del parament exterior ≥2cm. Encastat als brancals ≥2 cm.	☑	☐
	☑	☐	Manté la forma del goteró a la juntura de les peces.	☑	☐
Ampits i perfils superiors de les façanes	☑	☐	Ampit amb cavallons, pendent ≥10º, goteró separat≥2cm de parament. ☐ Cavallons impermeables (o sobre barrera impermeable ≥10º pendent). ☐ Cavallons de pedra o prefabricats: Juntura de dilatació cada 2 peces. ☑ Cavallons ceràmics: Juntura de dilatació cada 2m. Juntures impermeables amb segellament adequat. ☐ Solucions que produeix el mateix efecte.	☑	☐
Ancoratges en un pla horitzontal	☑	☐	Juntura protegida de l'entrada d'aigua mitjançant: ☑ segellament; ☐ element de goma; ☐ peça metàlica; ☐ solució equivalent.	☑	☐
Ràfecs i cornises continus	☐	☑	Pendent cap a l'exterior ≥10º	☐	☐
	☐	☑	Si sobresurten ≥20 cm del pla de la façana: Són impermeables o tenen impermeabilitzada la cara superior; Disposa en la unió amb façana d'elements de protecció que s'estenen cap a dalt ≥15 cm i evita la filtració d'aigua; Disposa de goteró a la vora exterior de la cara inferior. ☐ Solucions que produeixen el mateix efecte.	☐	☐
	☐	☑	La juntura de les peces manté la forma del goteró.	☐	☐

Projecte: REFORMA PL.1ª i 2ª
Referència: Centre Cult.Pinyana
Autor de projecte: Carlos Farnell
Data: Gen.22

CTE DB HS 1 Protecció contra la humitat

011 Disseny de murs

Per justificar aquesta exigència:
✓ *El Projecte només aplica el DB*
El Projecte aplica també solucions alternatives

01 - Grau d'impermeabilitat

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
	☑	☐	Es defineix correctament el grau d'impermeabilitat del mur, en funció de la presència d'aigua i del coeficient de permeabilitat del terreny: Aigua: Mitjana Coef. permeabilitat: 10^-5<Ks<10^-2 cm/s Grau: 3	☑	☐

02 - Condicions de les solucions constructives

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Condicions constructives	☑	☐	El Projecte compleix les condicions constructives del CTE DB HS-1 pel tipus de mur, impermeabilització i grau d'impermeabilitat. Tipus: de gravetat Impermeabilització: interior Grau: ≤2 Condicions definides en Projecte: C1+I2+D1+D5	☑	☐
C) Constitució del mur	☑	☐	☐ C1 Mur construït in situ: s'utilitza formigó hidròfug ☐ C2 Mur construït in situ: s'utilitza formigó de consistència fluida ✓ C3 Mur de fàbrica: s'utilitza blocs o maons hidròfugs i morter hidròfug	☑	☐
I) Impermeabilització	☑	☐	☐ I1 Mitjançant làmina o producte líquid in situ apte per aquest ús. ☐ I1 Per mur pantalla aconseguida mitjançant el fang bentonític. ☐ I1 Làmina per l'interior adherida. ☐ I1 Per làmina per l'exterior adherida: es defineix capa antipunxant a la seva cara exterior. ☐ I1 Per Làmina per l'exterior no adherida: es defineix capa antipunxant a les seves dues cares. ☐ I1 Amb làmina per l'exterior: Amb làmina drenant sense antipunxant. ☐ I1 Aplicació líquida amb capa protectora per l'exterior: ☐ Geotextil. ☐ Morter reforçat amb armadura. ☐ I1 Aplicació líquida sense capa protectora per col·locació de làmina drenant per la seva cara exterior. ☐ I2 Mitjançant pintura impermeabilitzant. ✓ I3 Per mur de fàbrica: revestiment hidròfug per la cara interior: ✓ Capa de morter hidrofug sense revestir ☐ Full de cartó guix sense guix higroscòpic ✓ Altres materials no higroscòpics.	☑	☐

011 Disseny de murs

02 - Condicions de les solucions constructives

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
D) Drenatge i evacuació:	☑	☐	☑ D1 Disposa de capa drenant i capa filtrant entre mur i terreny o entre impermeabilització i terreny. ☑ D1 Capa drenant projectada: ☐ làmina drenant; ☑ grava; ☐ fàbrica de blocs d'argila porosos; ☐ altres materials aptes; ☐ D1 Per làmina drenant: protecció superior davant entrades d'aigua. ☐ D2 Disposició de pous drenants proxims al mur separats ≤50m entre ells, (Ø interior ≥0,70m), amb capa filtrant i dos bombes per buidar a xarxa de sanejament o reutilització. ☑ D3 Tub drenant a l'arrancada del mur connectat a xarxa de sanejament o a sistema de recollida per reutilització. ☐ Si es requereix, disposició de cambra de bombament (amb dues bombes) per buidatge de l'aigua. ☐ D4 Canals de recollida d'aigua a la cambra del mur connectats a la xarxa de sanejament o a sistema de reutilització ☐ Si es requereix, disposició de cambra de bombament (amb dues bombes) per buidatge de l'aigua. ☑ D5 Si afecta al mur l'aigua de la coberta i terreny (pluja), disposa de xarxa d'evacuació. ☑ Connecta a xarxa de sanejament o sistema de reutilització.	☑	☐
V) Ventilació de la cambra:	☑	☐	☐ V1 Obertures de ventilació a arracada i coronació de full interior. ☐ V1 Ventilació ≥0,7 l/s per m² util del local amb aquestes obertures. ☐ V1 Obertures repartides regularment a portell, al 50% entre part inferior i coronació. . ☐ V1 Es compleix: 30 > Ss/Ah > 10 Ss: àrea efectiva total de les obertures, en cm². Ah: superfície del full interior, en m². ☑ V1 Distància entre obertures ≤5 m.	☑	☐

03 - Condicions dels punts singulars

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Bandes de reforç i de terminació	☑	☐	Es respecten les condicions de disposició de bandes de reforç i de terminació, les de continuïtat o discontinuïtat, en funció del sistema d'impermeabilització utilitzat.	☑	☐
Unions del mur amb les façanes	☑	☐	La impermeabilització interior es prolonga sobre el mur en tot el seu gruix a més de 15 cm per damunt del nivell del terra exterior sobre una banda de reforç del mateix material. Aquesta es prolonga cap a baix ≥20 cm al llarg del parament del mur. Sobre la barrera impermeable es disposa una capa de morter de regulació de ≥2 cm de gruix.	☑	☐

011 Disseny de murs

03 - Condicions dels punts singulars

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Unions del mur amb les façanes	☑	☐	Per impermeabilitzacions amb làmina: entre l'impermeabilitzant i la capa de morter s'ha de disposar una banda de terminació adherida del mateix material que la banda de reforç, i s'ha de prolongar verticalment al llarg del parament del mur ≥ 10 cm, per sota de la vora inferior de la banda de reforç.	☑	☐
	☑	☐	Mur s'impermeabilitzat per l'exterior: l'impermeabilitzant es prolonga >15 cm per damunt del nivell del terra exterior i el perfil superior de l'impermeabilitzant es realitza segons: ☐ Regata de 3 x 3 cm com a mínim per rebre la impermeabilització amb morter en bisell formant aproximadament un angle de 30º amb l'horitzontal i arrodonint-se l'aresta del parament. ☐ Reculada ≥ 5cm respecte el parament verticar extern, amb una alçada ≥20cm. ☐ Perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya que permet un cordó de segellament entre perfil i mur, amb aresta inferior arrononida si aquesta no porta pestanya. ☐ Sòcol de material amb coeficient de succió <3%, de >30cm d'altura sobre el nivell del terra exterior que cobreix l'impermeabilitzant, amb segellat a la seva part superior a la unió amb la façana. ☑ Adopció d'una altra solució equivalent.	☑	☐
	☑	☐	Es compleixen les condicions de les bandes de reforç, terminació i continuïtat o discontinuitat del sistema impermeabilitzant.	☑	☐
Unions del mur amb les cobertes soterrades	☑	☐	Per impermeablitzacions per l'exterior del mur: L'impermeablitzant del mur s'uneix al de la coberta.	☑	☐
Unions del mur amb les particions interiors	☐	☑	Per impermeabilitzacions per l'interior del mur: Les particions no produeixen una discontinuitat a la impermeabilització, i a la juntura entre mur i partició es disposa un segellat compatible amb els altres materials.	☐	☐
Pas de conductes	☐	☑	Les folgances entre passatubs i conductes són suficients per l'execució i els moviments diferencials.	☐	☐
	☐	☑	Fixacions del conducte al mur amb elements flexibles.	☐	☐

011 Disseny de murs

03 - Condicions dels punts singulars

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Pas de conductes	☐	☑	Es disposa d'impermeabilitzant entre mur i passatub, i segellat (perfil expansiu o màstic elàstic resistent a la compressió) entre passatub i conducte.	☐	☐
Cantonades i racons de la impermeabilització	☐	☑	Es defineix banda de reforç a la unió entre dos plans impermeabilitzats, del mateix material, d'amplada 15cm centrat a l'aresta de la impermeabilització.	☐	☐
	☐	☑	Les bandes de reforç situades per sota de l'impermeabilitzant s'adhereixen al suport prèvia aplicació d'imprimació.	☐	☐
Juntures verticals dels murs de formigó prefabricat o de fàbrica	☐	☑	Per impermeabilitzacions amb làmina: Disposa dels elements següents: ☐ a) Per juntes estructurals: cordó de rebliment compressible i compatible amb la impermeabilització; ☐ b) Segellament de la juntura amb banda elàstica; ☐ c) Pintura d'imprimació sobre el mur (amplada ≥25cm centrada en la juntura); ☐ d) Banda de reforç del mateix material que l'impermeabilitzant amb una armadura de fibra de polièster (amplada ≥30cm centrada en la juntura); ☐ e) L'impermeabilitzant del mur fins a la vora de la juntura; ☐ f) Banda de terminació ≥45 cm d'amplada centrada en la juntura, del mateix material que la de reforç i adherida a la làmina.	☐	☐
	☐	☑	Per impermeabilitzants amb productes líquids: Disposa dels elements següents: ☐ a) Per juntes estructurals: cordó de rebliment compressible i compatible amb la impermeabilització; ☐ b) Segellament de la juntura amb una banda elàstica; ☐ c) Impermeabilització del mur fins a la vora de la juntura; ☐ d) Banda de reforç d'amplada ≥30 cm centrada en la juntura , del mateix material que l'impermeabilitzant amb una armadura de fibra de polièster o una banda de làmina impermeable.	☐	☐
Juntures dels murs formigonats in situ	☐	☑	Disposa de banda elàstica embotida en les dues testeres dels dos costats de la juntura.	☐	☐
Juntures horitzontals dels murs prefabricats	☐	☑	Disposa de segellat amb morter hidròfug de baixa retracció o amb segellador a base de poliuretà.	☐	☐

011 Disseny de murs

04 - Dimensionament dels sistemes d'evaquació d'aigua

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Tubs de drenatge	☑	☐	El dimensionament dels tubs de drenatge compleix amb els paràmetres de la norma: Grau d'impermeabilitat 2 pendents % (mínim/màxim) 3 / 14 Diàmetre nominal mínim (en el perímetre del mur):	☑	☐
	☑	☐	La superfície d'orificis del tub drenant compleix amb els valors de la norma: Diàmetre nominal 125 Superfície total mínima d'orificis (cm²/m) 10	☑	☐
Embornals dels canals de recollida	☐	☑	Per murs parcialment estancs: Embornals de diàmetre ≥110 mm.	☐	☐
Canals de recollida	☐	☑	Els pendents i nombre d'embornals compleixen els valors de la norma: Grau d'impermeabilitat Pendents % (mínim/màxim) Embornals:	☐	☐
Bombes de buidatge	☐	☑	Càlcul del cabal calculat per l'àpendix C de la norma: ☐ Quan l'arrencada del mur coincideix o està per sota de la cara superior d'una capa impermeable: $q = \frac{K_s(P - NF)}{10}$ (C.1) $q = \frac{K_s(H^2 - h_0^2)}{2R}$ (C.2) ☐ Quan l'arrencada del mur no assoleix cap capa impermeable: $q = \frac{K_s\left[0{,}73 + 0{,}27\frac{H - h_0}{H}\right](H^2 - h_0^2)}{2R}$.	☐	☐
	☐	☑	El volum de cada cambra de bombament compleix el valor de la norma: Cabal de la bomba (l/s): Volum de la cambra (m³):	☐	☐
	☐	☑	Per cabals >3,1l/s es col·loca una segona cambra.	☐	☐

Projecte: REFORMA PL.1ª i 2ª

Autor de projecte: Carlos Farnell

Referència: Centre Cult.Pinyana

Data: Gen.22

CTE DB HS 1 Protecció contra la humitat

Per justificar aquesta exigència:
- ✓ *El Projecte només aplica el DB*
- ☐ *El Projecte aplica també solucions alternatives*

HS1B *Disseny de terres*

01 - Grau d'impermeabilitat

Element	*Aplicable si*	*Aplicable no*	*Paràmetre normatiu*	*Complex si*	*Complex no*
	☑	☐	El projecte defineix correctament el grau d'impermeabilitat en funció de la presència d'aigua i del coeficient de permeabilitat del terreny. Aigua: Baixa Coef. permeabilitat Ks≥10^-2 cm/s Grau: 2	☑	☐

02 - Condicions de les solucions constructives

Element	*Aplicable si*	*Aplicable no*	*Paràmetre normatiu*	*Complex si*	*Complex no*
	☑	☐	El Projecte compleix les condicions constructives del CTE DB HS-1 pel tipus de mur, tipus de terra, tipus d'intervenció en el terreny i grau d'impermeabilitat exigit. Mur: de gravetat terra: solera intervenció: subbase Grau: ≤2 Condicions: C1+C2 + I1+I2 + D1+D2+D3 + P1+P2 + S1 + V1	☑	☐
C) Constitució del terra:	☑	☐	☐ C1 Terra construït in situ amb formigó hidròfug d'elevada compacitat. ✓ C2 Terra construït in situ amb formigó de retracció moderada. ☐ C3 Hidrofugació complementària del terra mitjançant producte líquid reblidor de porus sobre la seva superfície acabada	☑	☐
I) Impermeabilització:	☑	☐	✓ I1 Disposició de làmina sobre capa base de regulació del terreny. ☐ Làmina adherida: Disposa de capa antipunxonament per damunt. ✓ Làmina no adherida: Capes antipunxonament per les dues cares. ☐ El terra és una placa: la làmina és doble. ☐ I2 Làmina impermeable sobre el formigó de neteja... ☐ ...sota la base de la sabata del mur flexoresistent ☐ ...sota la base del mur per gravetat. ☐ Làmina adherida: amb capa antipunxonament per damunt. ☐ Làmina no adherida: amb capes antipunxonament (2 cares) ☐ Unió de les làmines (terra - base de fonaments) segellada.	☑	☐

HS1B *Disseny de terres*

02 - Condicions de les solucions constructives

Element	*Aplicable* si	no	*Paràmetre normatiu*	*Compleix* si	no
D) Drenatge i evacuació:	☑	☐	☑ D1 Capa drenant i capa filtrant sobre el terreny situat sota el terra. Emmacat com capa drenant: amb làmina de polietilè damunt. ☑ D2 Tubs drenants sota el terra, connectat a xarxa de sanejament o a sistema de recollida per reutilització. ☐ Si es requereix, disposició de cambra de bombament (amb dues bombes) per buidatge de l'aigua. ☐ D3 Tubs drenants a la base del mur, connectats a xarxa de sanejament o sistema de recollida per reutilització posterior. ☐ Si es requereix, disposició de cambra de bombament (amb dues bombes) per buidatge de l'aigua. ☐ Per murs pantalla: els tubs drenants es col·loquen a un metre per sota del terra i repartits uniformement al costat del mur. ☐ D4 Disposa de pou drenant per cada 800 m2 en el terreny situat sota el terra, (⌀ interior ≥70 cm), amb capa filtrant i dos bombes per buidar a xarxa de sanejament o reutilització, amb dispositiu automàtic per buidatge permanent.	☑	☐
P) Tractament perimètric:	☑	☐	☑ P1 Superfície del terreny en el perímetre del mur tractat per limitar l'aportació d'aigua superficial mitjançant: ☐ disposició d'una vorera, ☑ disposició d'una rasa drenant ☐ Altre element que produeix un efecte anàleg. ☐ P2 S'encasta la vora de la placa o de la solera al mur.	☑	☐
S) Segellament de juntures:	☐	☑	S1 Es segellen els punts d'unió de les làmines d'impermeabilització del mur amb les del terra i amb les disposades a la base inferior de les fonamentacions que estiguin en contacte amb el mur. S2 Es segellen totes les juntures del terra amb: ☐ banda de PVC; ☐ perfils de cautxú expansiu; ☐ bentonita de sodi; S3 Es segellen els punts d'unió entre el terra i el mur amb: ☐ banda de PVC; ☐ perfils de cautxú expansiu; ☐ bentonita de sodi;	☐	☐
V) Ventilació de la cambra:	☑	☐	V1 La ventilació de l'espai entre el terra elevat i el terreny compleix: obertures de ventilació repartides al 50% entre dues parets enfrontades, disposades regularment a portell. Compleix relació: 30 >Ss/As >10 Ss =l'àrea efectiva total de les obertures (cm²) As =superfície del terra elevat (m²) Distància entre obertures de ventilació ≤ 5 m. Ventila a l'exterior.	☑	☐

HS1B *Disseny de terres*

03 - Condicions dels punts singulars

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Bandes de reforç i de terminació	☑	☐	Es respecten les condicions de disposició de bandes de reforç, terminació, continuïtat, discontinuïtat,... , que requereix el sistema d'impermeabilització.	☑	☐
Unió terra-mur formigonats in situ	☐	☐	Per murs no pantalles: Es segella la juntura amb una banda elàstica embotida en la massa del formigó als dos costats de la juntura.	☐	☐
	☐	☑	Per mur pantalles: El terra s'encasta i segella en l'intradós del mur de la manera següent: ☐ a) S'obre una regata horitzontal a l'intradós del mur ≤3cm (profunditat) ≥3cm (amplada); ☐ b) Es formigona el terra massissant la regata excepte la seva vora superior, que es segella amb un perfil expansiu.	☐	☐
Unió terra-mur prefabricat	☐	☑	Es segella la juntura conformada amb un perfil expansiu situat a l'interior de la juntura.	☐	☐
Unió terra-partició interior	☐	☐	Impermeabilització per l'interior: La partició es recolza sobre la protecció de la capa d'impermeabilització.	☐	☐

04 - Dimensionament dels sistemes d'evaquació d'aigua

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Tubs de drenatge	☑	☐	El dimensionament dels tubs de drenatge compleix amb els paràmetres de la norma: Grau d'impermeabilitat 2 pendents % (mínim/màxim) 3 / 14 Diàmetre nominal mínim (drenant sota el terra): 150mm	☑	☐
	☑	☐	La superfície d'orificis del tub drenant compleix amb els valors de la norma: Diàmetre nominal 125 Superfície total mínima d'orificis (cm²/m) 10	☑	☐
Bombes de buidatge	☐	☑	Les bombes es dimensiones pel cabal total corresponent.	☐	☐

HS1B *Disseny de terres*

04 - Dimensionament dels sistemes d'evaquació d'aigua

Element	*Aplicable* si	*Aplicable* no	*Paràmetre normatiu*	*Compleix* si	*Compleix* no
Bombes de buidatge	☐	☑	El volum de cada cambra de bombament compleix el valor de la norma: Cabal de la bomba: Volum de la cambra:	☐	☐
	☐	☑	Per cabals >3,1l/s es col·loca una segona cambra.	☐	☐

Projecte: REFORMA PL.1ª i 2ª

Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN

Referència: CentreCulturalPinyan

Data: GEN.22

DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

031 Caracterització i quantificació d'exigència

Per justificar aquesta exigència:
- ✓ *El Projecte només aplica el DB*
- ☐ *El Projecte aplica també solucions alternatives*

01.- Aportació de cabal d'aire exterior

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Limitació CO^2 i ventilació mínima ?	☑	☐	Es justifica la limitació de la concentració mitjana de CO^2<900 ppm i acumulat anual de CO^2 que excedeix de 1.600 ppm <500.000 ppm.h, i ventilació mínima, aportant el cabal d'aire exterior extablert al DB HS-3: ✓ Locals secs: tipus d'habitatge 3 o més dormitoris dormitori principal ≥8l/s altres dormitoris ≥4l/s; Sala d'estar i menjadors ≥8l/s; ✓ Locals humids: Mínim en total ≥12l/s; Mínim per local ≥8l/s;	☑	☐
Ventilació de locals no habitables ?	☐	☐	El cabal mínim de ventilació projectat compleix amb els mínims normatius: ☐ Trasters i zones comuns ≥0,7l/s per m² útil ☐ Aparcaments i garatges ≥120l/s per plaça ☐ Magatzems de residus ≥10l/s per m² útil Ventilació de controlada amb	☐	☐

02.- Evacuació de fums de cocció a les cuines

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Zona de cocció de les cuines	☐	☑	Disposa d'un sistema independent que permet extreure un cabal mínim de 50 l/s	☐	☐

032 Disseny de les condicions generals de sistemes de ventilacions

01.- Habitatges

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Característiques ?	☐	☑	L'habitatge disposa de sistema: ☐ híbrid; ☐ mecànic. L'aire circula dels locals secs als humits. Les particions entre locals secs i humids disposen d'obertures de pas.	☐	☐
Obertures d'admissió	☐	☑	El Projecte defineix les següents obertures d'admissió: ☐ Obertures dotades d'airejadors ☐ Obertures fixes de la fusteria (dispositiu de microventilació classe 1) ☐ Fusteries de classe 1 segons UNE EN 12207:2000	☐	☐
	☐	☑	Per ventilació híbrida: Comuniquen directament amb l'exterior	☐	☐

032 Disseny de les condicions generals de sistemes de ventilacions

01.- Habitatges

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Obertures d'admissió	☐	☑	Els airejadors es disposen a una distància >1,80 m del terra. Cuina/menjador/dormitoris/sales disposen de sistema complementari de ventilació natural (finestra o porta exteriors)	☐	☐
Local compartimentat amb extracció	☐	☑	Disposa d'obertures de pas entre compartiments. L'obertura d'extracció es disposa al compartiment més contaminat. L'obertura de pas que connecta amb la resta de l'habitatge es troba al local menys contaminat.	☐	☐
Obertures d'extracció	☐	☑	Conectades a conductes d'extracció. Disposades a <20cm del sostre i >10cm de racons o cantonades verticals.	☐	☐
Sistema addicional cuina	☐	☑	Disposa d'extracció mecànica dels fums de cocció amb conducte d'extracció independent. Per conducte compartit per diversos extractors: Cadascun esta dotat d'una vàlvula automàtica d'obertura durant el funcionament o de qualsevol altre sistema antiretorn.	☐	☐
	☐	☑	Per conducte compartit per diversos extractors: Cadascun esta dotat d'una vàlvula automàtica d'obertura durant el funcionament o de qualsevol altre sistema antiretorn.	☐	☐

02.- Magatzems de residus

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Característiques	☐	☑	Disposa d'un sistema de ventilació: ☐ natural; ☐ híbrida; ☐ mecànica.	☐	☐
Mitjans de ventilació natural	☐	☑	Amb obertures mixtes: Es disposen almenys en dues parts oposades del tancament. Cap punt de la zona dista més de 15 m de l'obertura més pròxima.	☐	☐
	☐	☑	Amb obertures d'admissió i extracció: comuniquen directament amb l'exterior. La separació vertical entre aquestes és ≥1,5 m.	☐	☐
Mitjans de ventilació híbrida i mecànica	☐	☑	Per ventilació híbrida: Les obertures d'admissió comuniquen directament amb l'exterior.	☐	☐
	☐	☑	Per magatzem compartimentat: Obertura d'extracció disposada al compartiment més contaminat, (que no disposa de l'admissió); Disposa d'obertures de pas entre compartiments.	☐	☐

032 Disseny de les condicions generals de sistemes de ventilacions

02.- Magatzems de residus

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Mitjans de ventilació híbrida i mecànica	☐	☑	Les obertures d'extracció es connecten a conductes d'extracció.	☐	☐
	☐	☑	Els conductes d'extracció no es comparteixen amb locals d'un altre ús.	☐	☐

03.- Trasters

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
?	☐	☑	Als trasters i a les seves zones comunes disposen de ventilació: ☐ Natural; ☐ híbrida; ☐ mecànica.	☐	☐
Mitjans de ventilació natural	☐	☑	Obertures mixtes a la zona comuna almenys en dues parts oposades del tancament. Cap punt dista més de 15 m de la més pròxima.	☐	☐
	☐	☑	☐ Per ventilació a l'exterior: Les obertures d'admissió i extracció comuniquen directament amb l'exterior i la separació vertical entre aquestes ha de ser com a mínim d'1,5 m ☐ Per ventilació a través de zona comuna: La partició disposa almenys dues obertures de pas separades verticalment ≥1,5 m.	☐	☐
Mitjans de ventilació híbrida i mecànica	☑	☐	Ventilació a través de zona comuna: L'extracció es situa a la zona comuna. Les particions entre trasters i zones comuns disposen d'obertures de pas.	☑	☐
	☑	☐	Les obertures d'admissió comuniquen directament a l'exterior. Les obertures d'extracció es connecten a conductes d'extracció.	☑	☐
	☑	☐	Distància≤15m a obertures d'admissió o extracció des de qualsevol punt de la zona comú.	☑	☐
	☑	☐	Separació vertical ≥1,5m entre obertures de pas de cada traster.	☑	☐

04.- Aparcaments i garatges de qualsevol tipus d'edifici

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Sistema de ventilació	☐	☑	☐ Natural; ☐ Mecànica.	☐	☐

032 Disseny de les condicions generals de sistemes de ventilacions

04.- Aparcaments i garatges de qualsevol tipus d'edifici

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Ventilació natural	☐	☑	Obertures mixtes a façanes oposades repartides uniformement. Distància ≤25m (sense obstacles) entre qualsevol punt i l'obertura més propera. ☐ Si distància entre obertures més properes>30m: disposa d'una altra equidistant a ambdues (separació màx: 31,5m)	☐	☐
	☐	☑	Per Garatges ≤5 places i ≤100m² es permet: Disposa obertura/es d'admissió i extracció seprades verticalment ≥1,5m i comunicades directament a l'exterior	☐	☐
Ventilació mecànica	☐	☑	☐ Exclusiva de l'aparcament; ☐ Compartida amb els trasters. ☐ Extracció mecànica; ☐ Admissió i extracció mecànica.	☐	☐
	☐	☑	S'eviten els estancaments de gasos pel compliment de: ☐ Obertura d'admissió + obertura d'extracció cada 100m² de superfície útil. ☐ Separació obertures d'extracció <10m. ☐ ≥ ⅔ de les obertures d'extracció es situen a ≤ 0,5 m del sostre. ☐ Altra disposició que produeix el mateix efecte.	☐	☐
	☐	☑	Per ventilació conjunta d'aparcaments compartimentats: Obertures d'admissió en els compartiments (mínim una per compartiment) Obertures d'extracció en zones de circulació comunes;	☐	☐
	☐	☑	Per aparcaments de ≥15 places disposa de: ≥2 xarxes de conductes d'extracció dotats d'aspirador mecànic	☐	☐
Mitjans de ventilació mecànica	☐	☑	Per aparcament de >5 places o >100m² útils disposen de detectors de CO: Activen automàticament els aspiradors mecànics quan s'assoleix: ☐ 50 p.p.m (si es preveu que hi hagi empleats); ☐ 100 p.p.m. en cas contrari.	☐	☐

033 Condicions particulars dels elements

01.- Obertures i boques de ventilació

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Dimensions d'espais exteriors i patis amb obertures per ventilació	☑	☐	☐ Regulats per norma urbanística. ☐ A la seva planta es pot inscriure un cercle de Ø ⅓ de l'alçada del seu tancament més baix, i un cercle de Ø3m.	☑	☐

033 Condicions particulars dels elements

01.- Obertures i boques de ventilació

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Obertures de pas	☐	☑	☐ Airejadors; ☐ Espai entre les fulles de les portes i el terra.	☐	☐
Obertures de ventilació	☑	☐	En contacte amb l'exterior: s'evita l'entrada d'aigua de pluja.	☑	☐
Boques d'expulsió	☐	☑	Situades a la coberta, i separades horitzontalment ≥3m d'elements d'entrada de ventilació i d'espais per persones no ocasionals.	☐	☐
	☑	☐	Per ventilació híbrida: ≥1m sobre la coberta, i compleix: ≥ alçada dels obstacles compresos entre 2 i 10m. ≥ 1,3 vegades l'açada d'obstacles compresos a una distància ≤ 2 m; ≥ 2m en cobertes transitables.	☑	☐

02.- Conductes d'admissió

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Secció	☑	☐	Amb secció uniforme pel mateix cabal i manca d'obstacles al seu recorregut.	☑	☐
Característiques	☑	☐	Tenen un acabat que dificulta l'embrutiment. Practicable per registre i neteja cada 10 m com a màxim.	☑	☐

03.- Conductes d'extracció per a ventilació híbrida

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Aspirador híbrid	☑	☐	Situat després de l'última obertura d'extracció en el sentit del flux de l'aire. ☑ Dos conductes d'extracció contigus comparteixen extractor.	☑	☐
Disposició	☐	☑	Els conductes són verticals (s'admet fins 15° amb transicions suaus).	☐	☐
Conductes col·lectius ?	☑	☐	No serveixen més de 6 plantes. Els de les dues últimes plantes són individuals. Connexió de les obertures d'extracció amb el conducte col·lectiu a través de ramals verticals, (desemboquen en el conducte per sota del ramal següent).	☐	☐
Secció	☑	☐	Amb secció uniforme pel mateix cabal i manca d'obstacles al seu recorregut.	☑	☐

033 Condicions particulars dels elements

03.- Conductes d'extracció per a ventilació híbrida

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Característiques	☑	☐	Tenen un acabat que dificulta l'embrutiment. Practicable per registre i neteja en la coronació i l'arrencada. Escancs a l'aire per la seva pressió de dimensionament	☑	☐

04.- Conductes d'extracció per a ventilació mecànica

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Aspirador mecànic ?	☑	☐	☑ Situat a cada conducte després de l'última obertura d'extracció en el sentit del flux de l'aire. ☐ Per ventilació específica de cuina: Aspirador en obertura d'extracció. ☐ Diversos conductes comparteixen un mateix aspirador. ☐ Pels conductes dels garatges: no es comparteixen aspiradors.	☑	☐
Secció	☑	☐	Uniforme entre dos punts consecutius amb aportació o sortida d'aire.	☑	☐
Característiques	☑	☐	Tenen un acabat que dificulta l'embrutiment. Practicable per registre i neteja en la coronació i l'arrencada. Escancs a l'aire per la seva pressió de dimensionament	☑	☐
Previsió de condensacions	☐	☑	Si es preveu condensacions: El conducte s'aïlla tèrmicament.	☐	☐
Ventilació addicional de cuines	☐	☑	Per conductes col·lectius: Connexió de l'extractor a través de ramal vertical (desemboca en el conducte per sota del ramal següent)	☐	☐

05.- Aspiradors híbrids, aspiradors mecànics i extractors

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Característiques dels aspiradors	☑	☐	Es situen en lloc accessible per la seva neteja ☑ Disposa de sistema automàtic perquè funcionin simultaniament ☐ Altra solució que impedeix la inversió del desplaçament de l'aire.	☑	☐
	☑	☐	Si escau: Es col·loquen aplomats i subjectes al conducte d'extracció o al seu revestiment	☑	☐
Extractors de cuina	☐	☑	Abans de l'extractor disposa de filtre de greixos i olis (amb indicador de requeriment de remplaçament o neteja).	☐	☐

033 Condicions particulars dels elements

06.- Ventilació natural complementària

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Finestres i portes exteriors	☑	☐	En contacte amb un espai que és apte per obertures d'admissió.	☑	☐

034 Dimensionat

01.- Àrea efectiva total de les obertures de ventilació

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Obertures d'admissió	☑	☐	L'àrea efectiva total de les obertures d'admissió de cada local és ≥ (4·qv ó 4·qva)	☑	☐
Obertures d'extracció	☑	☐	L'àrea efectiva total de les obertures d'extracció de cada local és ≥ (4·qv ó 4·qve)	☑	☐
Obertures de pas	☑	☐	L'àrea efectiva total de les obertures de pas de cada local és ≥ (70cm² ó 8·qvp)	☑	☐
Obertures mixtes	☑	☐	L'àrea efectiva total de les obertures mixtes de cada local és ≥ 8·qv Aquesta àrea efectiva total és de cada zona oposada de façana (i equidistant si escau).	☑	☐

?

02.- Conductes d'extracció per ventilació híbrida

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Seccions de cada tram	☑	☐	Les seccions de cada tram són com a mínim les exigides:	☑	☐

?

Tabla 4.2 Secciones del *conducto de extracción* en cm²

Caudal de aire en el tramo del conducto en l/s	Clase de tiro T-1	T-2	T-3	T-4
$q_{vt} \leq 100$	✓ 1 x 225	1 x 400	1 x 625	1 x 625
$100 < q_{vt} \leq 300$	1 x 400	1 x 625	1 x 625	1 x 900
$300 < q_{vt} \leq 500$	1 x 625	1 x 900	1 x 900	2 x 900
$500 < q_{vt} \leq 750$	1 x 625	1 x 900	1 x 900 + 1 x 625	3 x 900
$750 < q_{vt} \leq 1\,000$	1 x 900	1 x 900 + 1 x 625	2 x 900	3 x 900 + 1 x 625

03.- Conductes d'extracció per ventilació mecànica

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Seccions de cada tram	☑	☐	Les seccions de cada tram compleixen com a mínim les exigides: ☐ Per conductes contigus a locals habitables: S≥2,5·qvt (cm²) ✓ Per conductes a coberta o locals d'instal·lacions o patinillo que compleixen DB HR: S≥1,5·qvt (cm²)	☑	☐

?

034 Dimensionat

04.- Aspiradors híbrids, mecànics,

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Dimensionament	☑	☐	Es dimensionen d'acord amb el cabal extret i per a una depressió suficient per a contrarestar les pèrdues de pressió previstes del sistema.	☑	☐

05.- Extractors per sistema addicional de la cuina

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Dimensionament	☐	☑	Es dimensiona d'acord amb el cabal ≥ 50 l/s.	☐	☐

06.- Finestres i portes exteriors

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Dimensionament	☑	☐	La superfície total practicable és ≥1/20 de la sup.útil del local.	☑	☐

035 Construcció

01.- Execució

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Obertures als murs	☑	☐	Es defineixen passamurs amb Ø interior ≥ dimensio de ventilació. Es defineix el segellat del passamur al mur. S'evita l'entrada d'aigua des de l'exterior.	☑	☐
Obertures d'extracció	☐	☑	Si disposa de lamel·les: Inclinació d'aquestes en direcció de la circulació de l'aire.	☐	☐
Conductes d'extracció	☑	☐	Es preveu el pas a través dels elements de partició horitzontal amb els elements necessaris. L'espai preveu una folgança de 20mm amb aïllant tèrmic.	☑	☐
	☑	☐	Els trams es recolzen al forjat inferior de cada planta.	☑	☐
Sistemes de ventilació mecànics	☑	☐	Es defineix la seva col·locació estable i utilitzant elements antivibratoris.	☑	☐
	☑	☐	Enllaços i connexions definits estancs i protegits	☑	☐

Projecte: REFORMA PL.1ª i 2ª
Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN

Referència: CentreCulturalPinyana
Data: CentreCulturalPinyana

HS 4 Subministrament d'aigua

041 Caracterització i quantificació de les exigències

Per justificar aquesta exigència:
- ✓ *El Projecte només aplica el DB*
- ☐ *El Projecte aplica també solucions alternatives*

01 - Propietats de la instal·lació

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Qualitat de l'aigua	☑	☐	Compleix la legislació vigent per a consum humà.	☑	☐
	☑	☐	Les companyies subministradores han facilitat les dades de cabal i pressió que han servit de base per al dimensionament de la instal·lació.	☑	☐
	☐	☐	Els materials de la instal·lació, s'ajusten als requisits següents: a) canonades i accessoris: No produeixen/exedeixen concentracions de substàncies nocives (Reial decret 140/2003); b) no modifiquen les característiques organolèptiques ni la salubritat de l'aigua subministrada; c) resistents a la corrosió interior; d) capaços de funcionar eficaçment en les condicions de servei previstes; e) no presenten incompatibilitat electroquímica entre si; f) resistents a temperatures de fins a 40 ºC, i a les temperatures exteriors del seu entorn immediat; g) compatibles amb l'aigua subministrada i no afavoreixen la migració de substàncies dels materials en quantitats que siguin un risc per a la salubritat i netedat de l'aigua de consum humà; h) el seu envelliment, fatiga, durabilitat i les restants característiques mecàniques, físiques o químiques no disminueixen la vida útil prevista de la instal·lació.	☐	☐
	☐	☐	Per complir les condicions anteriors s'utilitzen: ☐ revestiments; ☐ sistemes de protecció; ☐ sistemes de tractament d'aigua.	☐	☐
	☑	☐	La instal·lació de subministrament d'aigua té les característiques adequades per evitar el desenvolupament de gèrmens patògens i no afavoreix el desenvolupament de la biocapa (biofilm)	☑	☐
Protecció contra retorns	☑	☐	Disposa de sistemes antiretorn en els punts següents: ✓ Després dels comptadors; ☐ A la base de les ascendents; ☐ Abans de l'equip de tractament d'aigua; ☐ Als tubs d'alimentació no destinats a usos domèstics; ☐ Abans dels aparells de refrigeració o climatització. ☐ Altres que ho requereixen	☑	☐

041 Caracterització i quantificació de les exigències

01 - Propietats de la instal·lació

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Protecció contra retorns	☐	☐	La instal·lació de subministrament d'aigua no es connecta directament a instal·lacions d'evacuació ni a instal·lacions de subministrament d'aigua provinent d'un altre origen que la xarxa pública.	☐	☐
	☑	☐	En els aparells i equips de la instal·lació, l'arribada d'aigua es fa de tal manera que no es produeixen retorns.	☑	☐
	☐	☐	Els antiretorns es disposen combinats amb aixetes de buidatge, (sempre és possible buidar qualsevol tram de la xarxa).	☐	☐
Condicions mínimes de subministrament	☑	☐	La instal·lació subministra als aparells i equips de l'equipament higiènic els cabals mínims següents:	☑	☐
	☑	☐	Es compleixen les següents pressions als punts de consum: ☑ ≥ 100 kPa per a aixetes comunes; ☐ ≥ 150 kPa per a fluxors i escalfadors; ☐ ≤500 kPa en qualsevol punt de consum.	☑	☐
	☐	☐	☐ La temperatura d'ACS en els punts de consum esta compresa entre 50 ºC i 65 ºC, ☐ Per edifici exclusiu d'habitatges sense afectació de l'ambient exterior: ºC	☐	☐
Manteniment	☐	☑	Per plurifamiliars: Els elements i equips de la instal·lació que ho requereixen s'instal·len en locals adequats pel manteniment.	☐	☐
	☑	☐	Xarxes de canonades: ☑ En la mesura del posssible es disenyen accessibles pel seu manteniment; ☐ No és possible fer-les accessibles; ☐ Es fan accessibles pel seu manteniment.	☑	☐

041 Caracterització i quantificació de les exigències

02 - Senyalització

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Per aigua no potable	☐	☑	Les canonades, les aixetes i els altres punts terminals s'assenyalen adequadament.	☐	☐

03 - Estalvi d'aigua

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Comptabilització	☐	☑	Disposa d'un sistema de comptabilització d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	☐	☐
Retorn per l'ACS	☐	☑	Les canonades de ≥15m fins al punt de consum més allunyat disposen de xarxa de retorn.	☐	☐
Zones de Pública concurrència	☑	☐	Aixetes dels lavabos i cisternes amb dispositius d'estalvi d'aigua.	☑	☐

042 Disseny dels elements de la xarxa d'aigua freda

01 - Esquema general de la instal·lació

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Xarxa amb comptador general únic ?	☑	☐	Composta per la connexió de servei, la instal·lació general que conté un armari o arqueta del comptador general, un tub d'alimentació i un distribuïdor principal, i les derivacions col·lectives.	☑	☐
Xarxa amb comptadors aïllats ?	☐	☑	Composta per l'escomesa, la instal·lació general que conté els comptadors aïllats, les instal·lacions particulars i les derivacions col·lectives.	☐	☐

02 - Elements que componen la instal·lació: Xarxa d'aigua freda

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Connexió de servei - escomesa	☑	☐	Disposa, com a mínim, dels elements següents: a) Clau o collarí de presa en càrrega, sobre xarxa exterior; b) Tub connector entre clau de presa i clau de tall general; c) Clau de tall a l'exterior de la propietat.	☑	☐
	☐	☑	Per captació privada o zones sense xarxa general de subministrament: Disposa de vàlvula de peu, bomba per al trascolament de l'aigua i vàlvules de registre i general de tall.	☐	☐

042 Disseny dels elements de la xarxa d'aigua freda

02 - Elements que componen la instal·lació: Xarxa d'aigua freda

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Clau de tall general	☑	☐	Situada dins de la propietat, en zona d'ús comú, accessible per manipulació i assenyalitzada. ☐ Es disposa d'un armari o arqueta del comptador general: s'allotja al seu interior.	☑	☐
Filtre de la instal·lació general	☑	☐	S'instal·la a continuació de la clau de tall general. ☐ Es disposa d'armari o arqueta del comptador general: s'allotja al seu interior. Filtre de tipus Y amb llindar de filtratge entre 25 i 50 µm, amb malla d'acer inoxidable i bany de plata. Situat de forma que permet realitzar neteja i manteniment sense tall de subministrament.	☑	☐
Armari o arqueta del comptador general	☑	☐	Conte en aquest ordre; clau de tall general; filtre; comptador; clau; aixeta o ràcord de prova; vàlvula de retenció; clau de sortida. Instal·lat de forma horitzontal.	☑	☐
Tub d'alimentació	☑	☐	El traçat del tub d'alimentació es realitza per zones d'ús comú. ☐ Per tub empotrat: Disposa de registres de control en extrems i canvis de direcció.	☑	☐
Distribuïdor principal	☑	☐	Es realitza per zones d'ús comú. ✓ Per tub empotrat: Disposa de registres de control en extrems i canvis de direcció.	☑	☐
	☑	☐	S'ha d'adoptar la solució de distribuïdor en anell en edificis com ara els d'ús sanitari, en els quals en cas d'avaria o reforma el subministrament interior hagi de quedar garantit.	☑	☐
	☑	☐	Disposa de claus de tall a totes les derivacions.	☑	☐
Ascendents o muntants	☐	☑	Transcorren per zones d'ús comú.	☐	☐
	☐	☑	Allotjades en recintes o espais, construïts amb aquesta finalitat. Recintes no compartits amb altres tipus d'instal·lacions, registrables i adequats pel manteniment.	☐	☐
	☑	☐	Disposen de; vàlvula de retenció a la base (en primer lloc), clau de tall, clau de pas amb aixeta o tap de buidatge, de fàcil accés i senyalitzades.	☑	☐

042 Disseny dels elements de la xarxa d'aigua freda

02 - Elements que componen la instal·lació: Xarxa d'aigua freda

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Ascendents o muntants	☐	☑	A la part superior s'instal·len dispositius de purga, amb separador o cambra que redueix la velocitat de l'aigua.	☐	☐
Comptadors divisionaris	☐	☑	Situats en zones d'ús comú de l'edifici, de fàcil i lliure accés.	☐	☐
	☐	☑	Preinstal·lació per l'enviament de lectura a distància.	☐	☐
	☐	☐	Abans de cada comptador disposa de clau de tall. Després de cada comptador disposa de vàlvula de retenció.	☐	☐
Instal·lacions particulars	☑	☐	Compostes dels elements següents: a) Clau de pas accessible situada a l'interior de la propietat particular; b) Derivacions particulars; a les cambres humides són independents i disposen de clau de tall (per aigua freda i calenta). c) Ramals d'enllaç; d) Punts de consum; tots els aparells de descàrrega porten una clau de tall individual.	☑	☐

03 - Sistemes de control i regulació de la pressió

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Sistemes de sobreelevació: grups de pressió	☐	☑	Permet el subministre possible amb pressió de xarxa, sense grup de pressió.	☐	☐
?	☐	☑	Grup de pressió convencional que disposa de: Dipòsit auxiliar d'alimentació; Equip de bombament de ≥2 bombes (funcionament altern) de iguals prestacions; Dipòsits de pressió amb membrana amb dispositius per l'arrencada/parada automàtiques; Equip d'accionament regulable o cabal variable: (dipòsit auxiliar d'alimentació no obligatori); Variador de freqüència d'accionament de les bombes mantenint constant la pressió de sortida; una de les bombes manté part de cabal necessari per al manteniment de la pressió.	☐	☐
	☐	☑	En local d'ús exclusiu, de dimensions suficients pel manteniment. Pot albergar el sistema de tractament d'aigua.	☐	☐
Sistemes de reducció de la pressió	☐	☑	S'instal·len les vàlvules limitadores de pressió en ramals o derivacions que ho requereixen, o perquè es preveuen increments significatius de la pressió de xarxa.	☐	☐

042 Disseny dels elements de la xarxa d'aigua freda

04 - Sistemes de tractament d'aigua

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Condicions generals	☐	☑	No empitjora l'aigua subministrada i en cap cas incompleix els valors paramètrics establerts a l'annex I del Reial decret 140/2003.	☐	☐
Materials de l'equip	☐	☑	Tenen les característiques adequades (resistència mecànica, química i microbiològica).	☐	☐
Funcionament	☐	☑	La parada momentània del sistema no suposa discontinuïtat en el subministrament d'aigua a l'edifici.	☐	☐
	☐	☑	Dotat de dispositius de mesura que permeten comprovar l'eficàcia.	☐	☐
	☐	☑	Disposen d'un comptador que permet mesurar, en la seva entrada, l'aigua utilitzada per al seu manteniment	☐	☐
Productes de tractament	☐	☑	Es preveu el seu emmagatzematge en condicions de seguretat requerides. L'entrada al local disposa de sistema per limitar l'accés a les persones autoritzades.	☐	☐
Local per l'equip	☐	☑	Preferentment d'ús exclusiu. Pot contenir el sistema de sobreelevació. Accés restringit a personal autoritzat, per l'exterior o zones comuns. Dimensions adequades per l'instal·lació i el manteniment. Disposa de desguàs a la xarxa de sanejament, i aixeta o presa d'aigua.	☐	☐

043 Disseny dels elements de la xarxa d'aigua calenta sanitaria (ACS)

01 - Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Distribució (impulsió i retorn)	☐	☑	Disseny anàleg a la xarxa d'aigua freda.	☐	☐
	☐	☑	Per instal·lacions amb contribució d'energia solar per ACS: Disposa de preses d'aigua calenta per rentadora i rentavaixelles.	☐	☐
	☐	☑	Disposa de xarxa de retorn per canonades ≥15m fins el punt de consum més allunyat.	☐	☐

043 Disseny dels elements de la xarxa d'aigua calenta sanitaria (ACS)

01 - Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Distribució (impulsió i retorn)	☐	☑	La xarxa de retorn disposa de: ☐ Colector amb pendent descendent, de retorn de columnes d'anada amb igual pressió; ☐ Columnes de retorn: des de l'extrem superior de les columnes d'anada o des del col·lector de retorn, fins a l'acumulador o escalfador centralitzat.	☐	☐
	☐	☑	Les xarxes de retorn transiten paral·lelament a les d'impulsió.	☐	☐
	☐	☑	Retorn a la part superior del muntant i per sota de l'última derivació particular. La base disposa de vàlvula d'assentament.	☐	☐
	☑	☐	☐ Per instal·lacions grans (exclòs unifamiliars): Disposa de bomba de recirculació doble, de muntatge paral·lel o "bessones", de funcionament anàlec al grup de pressió d'aigua freda. ☑ Instal·lacions individuals: Incorporada a l'equip de producció.	☑	☐
	☐	☑	Per distribucions principals, les canonades i els seus ancoratges poden dilatar lliurement. Per trams rectes es considera la dilatació lineal, distàncies màximes i dilatadors si és necessari.	☐	☐
	☑	☐	L'aïllament de les xarxes de canonades compleix els requeriments del RITE.	☐	☐
Regulació i control de la temperatura	☑	☐	Es regula i controla la temperatura de preparació i la de distribució. Per instal·lacions individuals: Incorporats als equips de producció i preparació; Es pot fer recircular l'aigua sense consum fins que s'assoleix la temperatura adequada.	☐	☐

044 Proteccions contra retorns

01 - Condicions generals de la instal·lació de subministrament

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Aparells i dispositius instal·lats	☑	☐	Impedeixen la introducció de qualsevol fluid en la instal·lació i el retorn de l'aigua que en surt	☑	☐
Limitacions de connexió	☐	☐	No es connecta directament a una conducció d'evacuació d'aigües residuals. No s'estableixen connexions amb instal·lacions subministrades per altres xarxes.	☑	☐

044 Proteccions contra retorns

01 - Condicions generals de la instal·lació de subministrament

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Sistema de tractament d'aigua	☐	☑	Proveït d'un dispositiu per impedir-ne el retorn; situat abans del sistema i al més a prop possible del comptador general si n'hi ha.	☐	☐

02 - Punts de consum d'alimentació directa

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Distàncies mínimes	☐	☑	Aparells subministradors d'aigua: distància ≥20mm entre sortida d'aigua i vora superior del recipient.	☐	☐
Antiretorn	☐	☑	Ruixadors de dutxa manual: tenen incorporat un dispositiu antiretorn.	☐	☐

03 - Dipòsits tancats

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Condicions	☐	☑	Separació ≥40mm entre tub d'alimentació i punt més alt de la boca del sobreeixidor. Sobreeixidor amb capacitat d'evacuar el doble cabal d'entrada.	☐	☐

04 - Derivacions d'ús col·lectiu

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Derivacions no domèstiques	☐	☑	Proveïts d'un dispositiu antiretorn i una purga de control.	☐	☐
Connexió a xarxa pública	☐	☑	☑ No es connecta directament a la xarxa pública. ☐ És instal·lació única de l'edifici: Es conecta a la xarxa pública.	☐	☐

05 - Connexió de calderes

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Calderes de vapor o ACS amb sobrepressió	☐	☐	No s'empalmen directament a la xarxa pública de distribució. Parteix d'un dipòsit, (es compleixen les dispossicions pels dipòsits).	☐	☐

044 Proteccions contra retorns

06 - Grups motobomba

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Disposició de la bomba	☐	☑	☐ S'alimenta des d'un dipòsit (no connexio directamenta a xarxa de subministrament) ☐ Disposa de dispositiu de protecció i aïllament (impedeix depressió a la xarxa) ☐ Per grups de pressio d'acció regulable: inclou dispositiu que tancament d'aspiració i parada, en cas de depressió en canonada d'alimentació, i diposit contra les sobrepressions produides per cop d'ariet.	☐	☐
Grups de sobreelevació convencionals	☐	☑	S'instal·len una vàlvula antiretorn, de tipus membrana, per esmorteir els possibles cops d'ariet.	☐	☐

045 Separacions respecte altres instal·lacions

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Proximitat aigua freda-calenta	☐	☑	Canalitzacions d'aigua freda separades ≥4cm de canalitzacions d'aigua calenta. Si coincideixen: l'aigua freda es situa per sota de l'aigua calenta.	☐	☐
Proximitat altres instal·lacions	☐	☑	Les canonades per sota de instal·lacions elèctriques, electròniques o telecomunicacions, separades ≥30cm en paral·lel .	☐	☐
	☐	☑	Distància ≥3cm a conduccions de gas.	☐	☐

046 Senyalitzacio

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Colors indicatius	☐	☑	Les canonades d'aigua potable s'assenyalen amb els colors verd fosc o blau	☐	☐
Aigua no potable	☐	☑	Les canonades, les aixetes i els altres punts terminals s'assenyalen de manera adequada.	☐	☐

047 Estalvi d'aigua

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Edificis de pública concurrència	☑	☐	Disposa de dispositius d'estalvi d'aigua a les aixetes. ☐ Aixetes amb airejadors; ☐ Aixetes termostàtiques; ☐ Aixetes amb sensors infraroigs; ☑ Aixetes amb polsador temporitzador; ☐ Fluxors i claus de regulació abans dels punts de consum.	☑	☐
Equips pel consum humà	☐	☑	Equips amb condensació d'agents frigorífics: Equipats amb sistemes de recuperació d'aigua.	☐	☐

048 Dimensionat

01 - Reserva d'espai a l'edifici

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Comptador general únic	☑	☐	Les dimensions de l'armari o càmera compleixen la norma: ☑ Armari; ☐ Cambra; Diàmetre nominal del comptador: Dimensions: Llarg 60 CM ; Ample: 60 CM ; Alt 60 CM ;	☑	☐

02 - Dimensionat de les xarxes de distribució

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Dimensionat dels trams	☑	☐	En funció del cabals de càlcul i velocitats: - El cabal màxim es calcula amb les cabals indicats en normativa - Els coeficients de simultaneïtat són adequats - Cabals de càlcul = cabals màxims x coef. Simultaneïtat - Velocitat de càlcul entre: ☑ 0,5 - 2 m/s (canonades metàliques); ☐ 0,5-3,5 m/s (termoplàstiques o multicapes).	☐	☐
Comprovació de la pressió	☑	☐	☐ Pèrdues de càrrega localitzades estimades en un 20% al 30% de la produïda sobre la longitud real del tram. ☑ Pèrdues de càrrega localitzades avaluades a partir dels elements de la instal·lació. Es comprova la suficiència de la pressió disponible considerant les pèrdues de pressió del circuit, la pressió total i l'alçada geomètrica i la residual del punt de consum més desfavorable.	☑	☐

048 Dimensionat

03 - Dimensionat de les derivacions a cambres humides i ramals d'enllaç

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Derivacions a aparells (Ø)	☑	☐		☑	☐
Trams (Ø)	☑	☐		☑	☐

04 - Dimensionat de les xarxes d'ACS

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Dimensionat dels trams	☑	☐	En funció del cabals de càlcul i velocitats: - El cabal màxim es calcula amb les cabals indicats en normativa - Els coeficients de simultaneïtat són adequats - Cabals de càlcul = cabals màxims x coef. Simultaneïtat - Velocitat de càlcul entre: ☐ 0,5 - 2 m/s (canonades metàliques); ☑ 0,5-3,5 m/s (termoplàstiques o multicapes).	☑	☐
Comprovació de la pressió	☑	☐	☐ Pèrdues de càrrega localitzades estimades en un 20% al 30% de la produïda sobre la longitud real del tram. ☑ Pèrdues de càrrega localitzades avaluades a partir dels elements de la instal·lació. Es comprova la suficiència de la pressió disponible considerant les pèrdues de pressió del circuit, la pressió total i l'alçada geomètrica i la residual del punt de consum més desfavorable.	☑	☐
Derivacions a aparells (Ø)	☑	☐		☑	☐

048 Dimensionat

04 - Dimensionat de les xarxes d'ACS

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Trams (Ø)	☑	☐		☑	☐
Xarxes de retorn	☑	☐	Pèrdua de temperatura <3ºC a la aixeta més llunyà respecte l'acumulador o intercanviador.	☑	☐
	☑	☐	Recirculació ≥ 250 l / h en cada columna.	☑	☐
	☑	☐	☑ Es considera que es recircula ≥10% de l'aigua d'alimentació. El diàmetre interiorde la canonada ≥16 mm. ☑	☑	☐

05 - Aïllament tèrmic de xarxes de canonades

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Instal·lacions exteriors exposades	☑	☐	L'aïllament té protecció suficient contra la intempèrie. Evita el pas de l'aigua per les juntes.	☑	☐
Mesures anti-congelació	☑	☐	Per exposició amb risc de congelació es defineix: ☐ Barreja d'aigua amb anticongelant; ☐ Circulació del fluid; ☐ Aïllant segons Norma UNE eN ISO 12241, apartat 6; ☐ Escalfament directe del fluid.	☑	☐
mesures anti-condensacions	☑	☐	☐ S'instal·la una adequada barrera al pas del vapor ≥50 Mpa·m²·s/g. ☐ Es calcula seguint procediment de UNE-EN ISO 12241, apartat 4.3.	☑	☐
Pèrdua tèrmica global	☑	☐	Per circulació de fluids que no canvien el seu estat: ≤4% de la potència màxima que transporta, pel conjunt de conduccions.	☑	☐

048 Dimensionat

06 - Aïllament tèrmic amb conductivitat tèrmica de 0,040W/(m.K) a 10ºC. Procediment simplificat

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Instal·lació de potència ≤70kW: Gruixos mínims d'aïllament (mm)	☑	☐	Canonades i accessoris que transporten fluids calents, (inclòs retorn):	☑	☐
	☑	☐	Per canonades i accessoris que transporten fluids freds:	☑	☐
	☑	☐	Per circuits frigorífics per a climatització (exclòs procés fred industrial):	☑	☐
Equips, aparells i dipòsits	☑	☐	Gruixos mínims ≥ que els indicats per diàmetres > 140mm a les taules anteriors	☑	☐

048 Dimensionat

06 - Aïllament tèrmic amb conductivitat tèrmica de 0,040W/(m.K) a 10ºC. Procediment simplificat

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Canonades Øext.≤25mm.	☑	☐	En canaletes interiors, o encastades en envans/sòls, amb longitud <10m (des de connexió a xarxa general fins unitat tèrminal): Gruix d'aïllament de 10 mm. Evita la formació de condensacions.	☑	☐
Superfícies planes/circulars	☑	☐	Els valors es calculen aplicant la formula: ☐ Superfície plana ☐ Superfície secció circular	☑	☐

07 - Aïllament tèrmic. Procediment alternatiu

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Mètode de càlcul	☑	☐	Es segueix els criteris de la norma UNE-EN ISO 12241, amb el programa informàtic: L'estudi justifica documentalment, per cada diàmetre de la canonada, el gruix empleat del material aïllant elegit, les pèrdues o guanys de calor, les pèrdues o guanys de les canonades sense aïllar, la temperatura superficial, i les perdudes totals de la xarxa.	☑	☐

08 - Càlcul de dilatadors

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Segons materials	☑	☐	☐ Per materials metàl·lics: s'aplica norma UNE 100.156: 1989 ☑ Per materials termoplàstics: s'aplica norma UNE ENV 12.108: 2002 En tot tram recte sense connexions intermèdies amb una longitud superior a 25 m s'han d'adoptat les mesures oportunes per evitar les possibles tensions excessives de la canonada, motivades per les contraccions i dilatacions produïdes per les variacions de temperatura.	☑	☐
Segons longitud	☑	☐	Mesures contra dilatacions-contraccions en trams rectes sense connexions intermèdies i longitud >25 m. ☐ Col·locades equidistants a derivacions més pròximes en muntants.	☑	☐

048 Dimensionat

09 - Dimensionat dels equips, elements i dispositius de la instal·lació

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Dimensionat dels comptadors	☑	☐	El calibre nominal s'adequa als cabals nominals i màxims de la instal·lació (per aigua freda i calenta).	☑	☐
Grup de pressió: Volum dipòsit auxiliar d'alimentació	☑	☐	Es calcula aplicant la següent expressió: V=Q·t·60 sent: V és el volum del dipòsit [l]; Q és el cabal màxim simultani [dm3/s]; t és el temps estimat (de 15 a 20) [min]. ■ Capacitat d'aigua estimada segons UNE 100 030: 1994.	☑	☐
Grup de pressió: Bombes	☑	☐	■ de cabal constant: càlcul fet en funció del cabal, pressions d'arrencada i parada (mínima i màxima, respectivament), ■ de cabal variable: Pressió en funció del cabal sol·licitat en cada moment i sempre constant. Nombre de bombes per grup de tipus convencional (excloent les de reserva) segons cabal total del grup: ■ 2ud per a cabals de fins a 10 dm³/s; ■ 3ud per a cabals de fins a 30 dm³/s; ■ 4ud per a més de 30 dm³/s. El cabal de les bombes és el màxim simultani o cabal punta en funció de l'ús i necessitats. Pressió mínima o d'arrencada (Pb)=altura geomètrica d'aspiració (Ha)+ altura geomètrica (Hg)+pèrdua de càrrega del circuit (Pc) + pressió residual a l'aixeta, clau o fluxor (Pr).	☑	☐
Grup de pressió: Dipossit de pressió	☑	☐	Pressió màxima: s'adopta un valor que limita el nombre d'arrencades i parades del grup .Valor comprès entre 2 i 3 bar per sobre del valor de la pressió mínima.	☑	☐
Càlcul dipossit de pressió	☑	☐	S'aplica la fórmula: Vn = Pb x Va / Pa sent Vn el volum útil del dipòsit de membrana; Pb la pressió absoluta mínima; Va el volum mínim d'aigua; Pa la pressió absoluta màxima.	☑	☐
Reductor de pressió	☑	☐	Diàmetres nominals segons cabals màxims simultanis:	☑	☐

.

048 Dimensionat

09 - Dimensionat dels equips, elements i dispositius de la instal·lació

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
sistemes/equips tractament d'aigua	☑	☐	Mida dels dosificadors en funció del cabal punta i del consum mensual previst. ☐ Consum previst de 60 m3 en 6 mesos (tractament d'aigua freda i ACS) ☑ Consum previst de 30 m3 en 6 mesos (tractament d'ACS). Límit de treball superior del dosificador ≥ cabal màxim simultani o cabal punta. Volum de dosificació per càrrega ≤ consum d'aigua en 6 mesos.	☑	☐
	☐	☑	Equips de descalcificació: Cabal ≥ 80 litres per persona i dia.	☐	☐

Projecte: REFORMA INTERIOR PL.1ª i 2ª
Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN

Referència: CentreCult.Pinyana
Data: GEN.22

DB SI-6: RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

063 Temps equivalent d'exposició al foc

Per justificar aquesta exigència:
- [x] *El Projecte només aplica el DB*
- [ ] *El Projecte aplica també solucions alternatives*

Calcul del temps equivalent

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Requisits per l'aplicació del mètode	☐	☑	No és aplicable a estructures de fusta ni a estructures mixtes. No es recomana en acer sense protegir. Per recintes amb relació volumètrica alta. No pensat per estructures complexes o edificis sencers. Càlcul de la càrrega al foc realista. No aplicable en sectors amb material de combustió ràpida ni alta càrrega de foc. Complementariament s'estudia l'efecte dels focs localitzats sobre l'estructura.	☐	☐
Característiques geomètriques del recinte	☑	☐	Àrea del sòl [m²]: altres dorm Alçada del recinte H[m]: Sala d'esta Àrea total del contorn [m²]: 291X2 Perímetre del recinte P [m]: 95X2 Overtures verticals Av [m²]: 13,20X2 Overtures horitzontals Ah [m²]: 5	☑	☐
Coeficient Kb	☑	☐	Coeficient de conversión en función de las propietats tèrmiques de l'envoltant del sector: ☐ Es pren el valor 0,07. ☑ Es pren valor <0,04 aplicant l'Eurocodi 1. ☐ Es prén el valor de l'annex F de la norma UNE EN 1991-1-2:2004	☑	☐

063 Temps equivalent d'exposició al foc

Calcul del temps equivalent

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Coeficient Wf	☑	☐	Coeficient de ventilació Wf en funció de les característiques geomètrique ☐ Aplicació de la fórmula: ☐ Per sectors petits (Af <100 m²), sense obertures al sostre, s'aplica: ☑ Per sectors d'una sola planta amb obertures només en façana:	☑	☐
Coeficient Kc	☑	☐	Coeficient de correcció Kc segons el material estructural:	☑	☐
Coeficient m de combustió	☑	☐	m=0,8, incendi cel·lulòsic, (fusta, paper, teixits, etc,). M=1 per altres tipus de material	☑	☐
Coeficient de risc d'iniciació degut a dimensions	☑	☐		☑	☐
Coeficient de risc d'iniciació degut a l'ús o activitat	☑	☐	☑ Valor interpolat:	☑	☐

063 Temps equivalent d'exposició al foc

Calcul del temps equivalent

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Coeficient segons mesures actives existents	☑	☐		☑	☐
Coeficient segons possibles consecuencies degudes a l'alçada d'evacuació de l'edifici	☐	☑		☐	☐
Valor característic de la densitat de càrrega a foc	☑	☐	☑ Valor característic de la densitat de càrrega a foc permanent: ☐ Estimato pel seu valor mitjà o esperat (correspon als revestiments i altres elements combustibles permanents). ☐ Valors específics aportats pels fabricants dels productes ☑ A partir de taules de valors per a materials genèrics. ☑ Valor característic de la densitat de carga a foc variable: ☐ Estimat com valor que només es sobrepasa en un 20% dels casos ☐ Evaluat element a element, (UNE EN 1991-1-2: 2004) ☑ Taula B.6, (zones sense acumulacions de carga a foc majors que les pròpies de l'ús previst):	☑	☐
Resultat de la fórmula del temps equivalent	☑	☐	$= 0{,}04 \times 1{,}3 \times 1 \times 520 = 27{,}04$ min ~ 30 min.	☑	☐

Projecte: REFORMA INTERIOR PL.1ª i 2ª

Referència: CentreCult.Pinyana

Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN

Data: GEN.22

DB SI- 1: PROPAGACIÓ INTERIOR

011 Condicions generals aplicables als edificis

Per justificar aquesta exigència:
- ☑ *El Projecte només aplica el DB*
- ☐ *El Projecte aplica també solucions alternatives*

1 - Compartimentació en sectors d'incendi

Element	*Aplicable si*	*Aplicable no*	*Paràmetre normatiu*	*Compleix si*	*Compleix no*
Espai diàfan	☑	☐	Compleix amb els següents paràmetres: - Superfície en una planta ≥90% de la superfície total - Sortides que comuniquen amb l'espai lliure exterior - Façana ≥75% del perímetre - Per sobre cap zona habitable	☑	☐
Sectors de risc mínim	☑	☐	Els sectors de risc mínims considerats compleixen: ☑ Exclusivament per circulació i no constitueix un sector sota rasant. ☑ Densitat de càrrega de foc (d'elements constructius + activitat) ≤40 *MJ/m² (en conjunt del sector) i ≤ 50 *MJ/m² (en qualsevol recinte contingut en el sector). ☑ Separat d'altres zones mitjançant elements EI 120 a través de vestíbuls d'independència (excepte dels sectors de risc mínim). Per sostres el valor és REI, o R si és coberta sense activitat i no prevista per l'evacuació) ☑ Evacuació mitjançant sortides d'edifici directes a espai exterior segur.	☑	☐

2 - Resistència al foc dels sectors d'incendi

Element	*Aplicable si*	*Aplicable no*	*Paràmetre normatiu*	*Compleix si*	*Compleix no*
portes de pas	☑	☐	Les portes compleixen EI2 t-C5 sent "i": ☑ la meitat del temps de resistència al foc requerit a la paret en la que es troba; ☑ la quarta part (el pas es realitza a través d'un vestibul d'independència i de dos portes).	☑	☐

3 - Locals i zones de risc especial

Element	*Aplicable si*	*Aplicable no*	*Paràmetre normatiu*	*Compleix si*	*Compleix no*
Ventilacions	☐	☑	Les condicions exigides de ventilació dels locals i dels equips es solucionen de forma compatible amb les de compartició establertes en DB SI.	☐	☐
Classificació	☐	☑	Tallers de manteniment, magatzems d'elements combustibles (com: mobiliari, llenceria, neteja, etc.) arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.: ☐ Risc alt: Volum construït >400m³; ☐ Risc mitjà: 200 < Volum construït ≤400m³; ☐ Risc baix: 100 < Volum construït ≤200m³	☐	☐

011 Condicions generals aplicables als edificis

3 - Locals i zones de risc especial

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Classificació	☐	☑	magatzem de residus, segons superfície construïda (S): ☐ Risc alt: S >30m²; ☐ Risc mitjà: 15 < S≤30m²; ☐ Risc baix: 5 < S ≤15m²	☐	☐
	☐	☑	☐ Aparcament habitatge unifamiliar: Risc baix. ☐ Aparcament de superfície ≤100m²: Risc baix.	☐	☐
	☐	☑	Cuines segons potència (P): ☐ Risc alt: P >50kW; ☐ Risc mitjà: 30<P≤50kW; ☐ Risc baix: 20<P≤30kW	☐	☐
	☐	☑	Bugaderies, vestuaris de personal, camerinos, segons superfície construïda (S): ☐ Risc alt: S>200m²; ☐ Risc mitjà: 100<S≤200m²; ☐ Risc baix: 20<S≤100m²	☐	☐
	☐	☑	Sala de calderes segons potencia útil nominal (P): ☐ Risc alt: P>600kW; ☐ Risc mitjà:200<P≤600kW; ☐ Risc baix: 70<P≤200kW	☐	☐
	☑	☐	Sales de màquines d'instal•lacions de climatització (segons RITE): Risc baix	☑	☐
	☐	☑	Sala de maquinària frigorífica: ☐ Refrigerant amoníac: Risc mitjà. ☐ Refrigerant halogenat: ☐ Risc baix: P≤400kW; ☐ Risc mitjà:P>400kW	☐	☐
	☐	☑	Magatzem de combustible sòlid per a calefacció: ☐ Risc mitjà: Superfície construïda >3m²; ☐ Risc baix: Superfície construïda ≤3m²	☐	☐
	☑	☐	Local de comptadors d'electricitat i de quadres generals de distribució: Risc baix.	☑	☐
	☐	☑	Centre de Transformació: ☐ Per aparells amb aïllament dielèctric sec o líquid amb punt d'inflamació més gran que 300ºC: Risc baix. ☐ Per aparells amb aïllament dielèctric amb punt d'inflamació que no excedeixi de 300ºC i potència instal•lada P: - total: ☐ Risc alt: P>4.000kVA; ☐ Risc mitjà: 2520<P≤4.000kVA; ☐ Risc baix: P≤2520kVA - en cada transformador: ☐ Risc alt: P>1.000kVA; ☐ Risc mitjà: 630<P≤1.000kVA; ☐ Risc baix: P≤630kVA	☐	☐
	☑	☐	Sala de maquinària d'ascensor: Risc baix.	☑	☐

011 Condicions generals aplicables als edificis

3 - Locals i zones de risc especial

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Classificació	☐	☑	Sala del grup electrogen: Risc baix.	☐	☐
Condicions	☑	☐	Resistència al foc de l'estructura: ☐ Risc alt: R 180; ☐ Risc mitjà: R 120; ☑ Risc baix: R 90 ☑ Coberta no prevista per a l'evacuació i la fallada de la qual no presuposa risc per a l'estabilitat d'altres plantes ni per a la compartició contra incendis: R 30. ☑ S'adopta el tems equivalent d'exposició al foc, Annex SI-B, (el local no te instal·lacions ni equips).	☑	☐
	☑	☐	Resistència al foc de les parets i sostres que separen d'altres zones: ☐ Risc alt: EI 180; ☐ Risc mitjà: EI 120; ☑ Risc baix: EI 90 ☑ Coberta no prevista per a l'evacuació i la fallada de la qual no presuposa risc per a l'estabilitat d'altres plantes ni per a la compartició contra incendis: R 30. ☑ S'adopta el tems equivalent d'exposició al foc, Annex SI-B, (el local no te instal·lacions ni equips).	☑	☐
	☐	☑	Es disposen vestibuls d'independència pels locals de risc alt o/i mitjà.	☐	☐
	☑	☐	Portes de comunicació amb la resta de l'edifici: ☐ Risc alt: 2xEI2 45-C5 ☐ Risc mitjà: 2xEI2 30-C5; ☑ Risc baix: EI2 45-C5	☑	☐
	☑	☐	☑ Longitud d'evacuació fins a sortida de planta ≤25m; ☐ ≤31,25m per disposar d'instal•lació automàtica d'extinció. ☐ Longitud d'evacuació en garatges d'unifamiliars: No hi ha limitació.	☑	☐
Cuines	☐	☑	Sistema d'extració de fums: ☐ Campanes separades ≥ 50cm de qualsevol material que no sigui A1 ☐ Conducte excusiu de cada cuina i independent d'altres extraccions o ventilacions. Disposen de registres d'inspecció i neteja en els canvis de direcció >30° i cada 3 m com màxim de tram horitzontal. ☐ Conductes EI30 per: ☐ trams per l'interior de l'edifici; ☐ per façanes a <1,50 m de ☐ zones <EI 30/de ☐ balcons/de ☐ terrasses/de ☐ buits practicables. Els conductes no presenten comportes tallafocs al seu interior. Els filtres estan separats dels focus de calor: ☐ >1,20 m (per tipus graella o de gas)/ ☐ >0,50 m (per altres tipus). Son fàcilment accessibles i desmuntables, amb inclinació >45° i safata de recollida de greixos (recipient tancat de <3 l.) Ventiladors segons UNE EN 12101-3: 2002, amb classificació F400 90.	☐	☐

011 Condicions generals aplicables als edificis

4 - Espais ocults

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Continuïtat	☑	☐	☑ Continuïtat de la compartimentació d'espais ocupables en els ocults. ☑ Espais ocults compartimentats amb igual resistència que ocupables. ☐ Registre per manteniment: ☐ mateixa resistència; ☑ ½ resistència.	☑	☐
cambres no estanques	☐	☑	Si la cambra disposa d'elements que no són B-s3,d2, BL-s3,d2 o millors: Es limita a ≤3 plantes i ≤10 m en vertical.	☐	☐

5 - Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendis

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Resistència al foc	☐	☑	Passos d'instal·lacions superiors a 50cm: ☐ Disposa d'element obturador, (en cas d'incendi manté la resistència). ☐ Disposa d'elements passants de resistència igual o superior.	☐	☐

6 - Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Instal·lacions elèctriques	☑	☐	Els cables, tubs, safates, interlínies, armaris, etc, compleixen amb els comportaments al foc indicades al REBT	☑	☐
Elements tèxtils	☑	☐	Els tancaments tèxtils són classe M2 segons UNE 23727:1990	☑	☐

Projecte: REFORMA INTERIOR PL.1ª i 2ª
Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN

Referència: CentreCult.Pinyana
Data: GEN.22

DB SI- 1: PROPAGACIÓ INTERIOR

013 Condicions aplicables a l'ús administratiu

Per justificar aquesta exigència:
☑ *El Projecte només aplica el DB*
☐ *El Projecte aplica també solucions alternatives*

1 - Compartimentació en sectors d'incendi

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Establiment integrat en edificis d'altres usos	☑	☐	☐ Integrat en edifici d'ús principal Residencial vivenda: ☐ Superfície ≤500m²: No constitueix un sector d'incendi diferenciat. ☐ Superfície >500m²: Constitueix un sector d'incendi diferenciat. ☑ Integrat en edifici d'altres usos: Constitueix un sector d'incendi diferenciat.	☑	☐
Zona d'ús diferent i subsidiaria del principal	☑	☐	☑ Superfície ≤500m²: No constitueix un sector d'incendi diferenciat. ☐ Superfície >500m²: Constitueix un sector d'incendi diferenciat.	☑	☐
superfície màxima	☑	☐	La superfície de tot sector d'incendi no excedeix de 2.500 m².	☑	☐

2 - Resistència al foc dels sectors d'incendi

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Parets i sostres	☑	☐	☐ Per plantes sota rasant: EI120. ☑ Per alçada d'evacuació de l'edifici h<15m: EI 60 ☐ Per alçada d'evacuació de l'edifici 15<h≤28m: EI 90 ☑ Per alçada d'evacuació de l'edifici h>28m: EI 120 (Per sostres els valors són REI, o R si es coberta sense activitat i no prevista per l'evacuació)	☑	☐

3 - Locals i zones de risc especial

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Classificació	☐	☑	Impremta, reprografia i locals annexos, (magatzems de paper o publicacions, enquadernat, etc) segons volum (V): ☐V>500m³: Risc alt; ☐200<V≤500m³: Risc mitjà; ☐ 100<V≤200m³: Risc es baix.	☐	☐
	☐	☑	Cuines segons potència (P): ☐ P >50kW: Risc alt; ☐ 30<P≤50kW: Risc mitjà; ☐ 20<P≤30kW: Risc baix ☐ Disposa de sistema automàtic d'extinció: No és local de risc.	☐	☐

013 Condicions aplicables a l'ús administratiu

6 - Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Revestiments (>5% de la superfície total)	☑	☐		☑	☐

Projecte: REFORMA INTERIOR PL.1ª i 2ª

Referència: CentreCult.Pinyana

Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN

Data: GEN.22

DB SI-2: PROPAGACIÓ EXTERIOR

021 1 - Mitgeres i façanes

Per justificar aquesta exigència:
- ✓ *El Projecte només aplica el DB*
- ☐ *El Projecte aplica també solucions alternatives*

1 - Limitacions a la propagació exterior del foc entre edificis

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Elements verticals separadors d'edificis	☑	☐	Els elements verticals separadors d'un altre edifici compleixen ≥EI 120.	☑	☐

2 - Limitacions a la propagació exterior del foc al mateix edifici

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Propagació exterior horitzontal pel mateix edifici ?	☑	☐	L'exigència s'aplica en els casos següents: ☑ Entre dos sectors d'incendi ☐ Entre una zona de risc especial alt i altres zones ☑ Entre altres zones i una escala protegida ☐ Entre altres zones i una zona de risc especial ☐ Entre altres zones i passadís protegit Compleix: ☑ Els punts de les seves façanes < EI 60 estan separats com a mínim la distància "d" en projecció horitzontal	☑	☐

α	0º(1)	45º	60º	90º	135º	180º
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

(1) Reflecteix el cas de façanes enfrontades paral·leles

(en funció de l'angle format pels plans exteriors de les façanes).
☐ Valors intermedis de l'angle: es compleix la distància "d" per interpolació lineal.
☑ Els punts de les façanes separades una distància <"d" són ≥EI60.

Propagació exterior horitzontal entre edificis diferents i limítrofs	☑	☐	L'exigència s'aplica en els casos següents: ☑ Entre dos sectors d'incendi ☐ Entre una zona de risc especial alt i altres zones ☐ Entre altres zones i una escala protegida ☐ Entre altres zones i una zona de risc especial ☐ Entre altres zones i passadís protegit Compleix: ☑ Els punts de la façana de l'edifici considerat <EI 60 compleixen el 50% de la distància "d" fins a la bisectriu de l'angle format per ambdues façanes. ("d" en funció de l'angle format pels plans exteriors de les esmentades façanes). ☑ Valors intermedis de l'angle: es compleix la distància "d" per interpolació lineal.	☑	☐

α	0º(1)	45º	60º	90º	135º	180º
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

(1) Reflecteix el cas de façanes enfrontades paral·leles

021 1 - Mitgeres i façanes

2 - Limitacions a la propagació exterior del foc al mateix edifici

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Propagació exterior vertical	☑	☐	L'exigència s'aplica en els casos següents: ☐ Entre dos sectors d'incendi ☐ Entre una zona de risc especial alt i altres zones ☑ Entre altres zones i una escala protegida ☐ Entre altres zones i un passadís protegit Compleix: ☑ ≥EI 60 en una franja ≥1 m d'altura mesurada sobre el pla de la façana. ☐ Existeix elements sortints aptes per impedir el pas de les flames: ≥EI 60 en una franja ≥(1m-dimensió de l'element sortint).	☑	☐

3 - Reacció al foc dels materials

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Reacció al foc dels materials de façana i/o interior de la cambra ventilada	☑	☐	☑ Materials ≤10% de la superfície: no es prescriu exigència ☐ Materials >10% de la superfície: ☐ En façanes >18m: ≥B-s3,d2 ☐ En façanes ≤18m: ☐ Amb l'arrencada inferior accessible al públic des del rasant exterior: ≥B-s3,d2 fins a 3,5m mínim ☐ Amb l'arrencada inferior accessible al públic des d'una coberta: ≥B-s3,d2 fins a 3,5m mínim	☑	☐

Projecte: REFORMA INTERIOR PL.1ª i 2ª
Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN

Referència: CentreCult.Pinyana
Data: GEN.22

DB SI-3: EVACUACIÓ D'OCUPANTS

Per justificar aquesta exigència:
✓ *El Projecte només aplica el DB*
☐ *El Projecte aplica també solucions alternatives*

032 c) Ús administratiu

1 - Ús administratiu integrat en edifici d'ús diferent al seu

Element	*Aplicable si*	*Aplicable no*	*Paràmetre normatiu*	*Complex si*	*Complex no*
Compatibilitats dels elements d'evacuació	☐	☑	Per establiments de superfície >1.500m2: ☐ Les seves sortides d'emergència poden comunicar amb un element comú d'evacuació de l'edifici a través d'un vestíbul d'independència que estigui dimensionat per aquesta circumstància. ☐ Per ☐ sortida/es habitual/s o ☐ per recorregut/s fins a l'espai exterior segur: Estan situades en elements independents de les zones comunes de l'edifici i compartimentats respecte de aquest de la mateixa manera com l'establiment en qüestió . No obstant això, els esmentats elements poden servir com a sortida d'emergència d'altres zones de l'edifici.	☐	☐

2 - Càlcul d'ocupació

Element	*Aplicable si*	*Aplicable no*	*Paràmetre normatiu*	*Complex si*	*Complex no*
Densitat d'ocupació	☑	☐	☐ Les zones d'ocupació ocasional i accessibles únicament a efectes de manteniment: Sales de màquines, locals per a materials de neteja, etc., es consideren ocupació nul·la. ✓ Lavabos en planta: 3 m²/persona ☐ Arxius, magatzems: 40 m²/persona ✓ Plantes o zones d'oficines: 10 m²/persona ✓ Vestíbuls generals i zones d'ús públic: 2 m²/persona	☑	☐
	☑	☐	Es considera el caràcter simultani o alternatiu de les diferents zones de l'edifici, considerant el règim d'activitat i de l'ús previst.	☑	☐

3 - Sortides de planta o sortides d'edifici

Element	*Aplicable si*	*Aplicable no*	*Paràmetre normatiu*	*Complex si*	*Complex no*
Plantes o recintes que disposan d'una única sortida de planta o recinte	☑	☐	Pot tenir una única sortida de planta o recinte perquè compleix: Ocupació ≤100 persones o 50 persones en zones on l'evacuació fins a sortida de planta hagi de salvar una alçada >2m en sentit ascendent La longitud d'evacuació fins a una sortida en planta es ≤25m. La longitud d'evacuació fins a una sortida en planta es ≤50m si es tracta d'una planta que té una sortida directa a l'espai exterior segur i l'ocupació no excedeix de 25 persones, o bé d'un espai a l'aire lliure on el risc d'incendi és irrellevant. Si disposa d'instal·lació automàtica d'extinció: Longitud d'evacuació+25%. L'alçada d'evacuació descendent de la planta considerada és ≤28m.	☑	☐

032 c) Ús administratiu

3 - Sortides de planta o sortides d'edifici

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Plantes o recintes que hauran de disposar de més d'una sortida de planta o recinte respectivament	☐	☑	Les plantes o recintes disposen de més d'una sortida de planta o recinte (respectivament) si es compleix: ☐ Ocupació >100 persones o ☐ >50 persones en zones on l'evacuació fins a sortida de planta salvi una alçada >2m en sentit ascendent. ☐ La longitud d'evacuació fins a una sortida en planta és ≤50m. ☐ La longitud d'evacuació fins a una sortida en planta és ≤75m en espais a l'aire lliure on el risc de declaració d'incendi és irrellevant. ☐ Si té instal·lació automàtica d'extinció: Longitud/s d'evacuació +25%. ☐ Si l'alçada d'evacuació descendent de la planta considerada és>28m o més de 50 persones requereixen salvar en sentit ascendent una alçada d'evaluació >2m, com a mínim dues sortides per planta condueixen a dos escales diferents.	☐	☐
Plantes de sortides d'edifici que han de tenir més d'una sortida	☐	☑	Les plantes de sortida de l'edifici disposen de més d'una sortida quan es compleixen qualsevol dels següents paràmetres: ☐ Ocupació de la planta de sortida >100 persones. ☐ Obligació de tenir > 1escala per a l'evacuació ascendent o descendent.	☐	☐

4 - Càlcul de la capacitat d'evacuació

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Criteris per l'assignació dels ocupants (P)	☐	☑	Donat que en una zona, recinte o en una planta o en l'edifici ha d'haver més d'una sortida, (considerant així també els punts obligats de pas), a efectes de càlcul, s'han distribuit els ocupants suposant inutilitzada una d'aquestes sortides amb la hipòtesi més desfavorable.	☐	☐
	☐	☑	Donat que ha d'haver-hi més d'una escala i aquestes no són protegides i no són compartimentades, s'ha considerat inutilitzada la totalitat d'una d'elles (la més desfavorable).	☐	☐
	☐	☑	Pel càlcul d'amplada de sortida de planta que rep desembarcament d'escala: S'afegeix a la sortida de planta el flux de persones de l'escala calculat segons el valor més petit dels següents: ☐ 160 x A (A=amplada de l'escala al desembarcament). ☐ Número total de persones que la utilitzen en el conjunt de plantes.	☐	☐
Dimensionat de les portes i passos	☑	☐	☑ L'amplada (A) compleix: A ≥ P/200; i ; A ≥ 80cm (P)=ocupants assignats previstos. ☐ L'amplada de tota fulla de porta és ≥0,60 m, i ≤1,23m.	☑	☐
	☐	☑	La porta de sortida del recinte d'una escala protegida a planta de sortida de l'edifici és ≥80% de l'amplada de càlcul de l'escala.	☐	☐

032 c) Ús administratiu

4 - Càlcul de la capacitat d'evacuació

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Dimensionat de passadissos i rampes	☑	☐	☑ L'amplada (A) compleix: A ≥ P /200; i ; A ≥1m (P)=ocupants assignats previstos. ☐ Amplada ≥80cm en passadissos per ≤10 persones usuaris habituals	☑	☐
Dimensionat d'escales no protegides	☑	☐	☐ Per a evacuació ascendent: Compleix A≥ P/(160-10h) ☑ Per a evacuació descendent: Compleix A≥ P/160 A= Amplada de l'escala (m); h= Altura d'evacuació ascendent (m) ☑ Compleix la mínima amplada establerta al DB SUA 1-4.2.2.: ☑ ≤25 persones ----- 0,80m (o 1m si comunica amb zona accesible). ☐ ≤50 persones ----- 0,90m (o 1m si comunica amb zona accesible) ☐ >50 persones ---- 1m	☑	☐
Dimensionat d'escales protegides	☑	☐	☑ Compleix E≤3 S + 160 As AS = Amplada en desembarcament en planta sortida d'edifici, [m] E = Summa d'ocupants assignats a l'escala en la planta considerada més els de les plantes per sota o per sobre d'ella (segons sentit d'evacuació) fins a la planta de sortida de l'edifici. Per a aquesta assignació només és necessari aplicar la hipòtesi de bloqueig de sortides de planta en una de les plantes, (la més desfavorable); S = Superfície útil del recinte, o bé de l'escala protegida en el conjunt de les plantes de les quals provenen les persones. Inclou la superfície dels trams, replans i altiplans intermedis o bé del passadís protegit. ☑ Compleix la mínima amplada establerta al DB DB SUA 1-4.2.2: ☑ ≤25 persones ----- 0,80m (ó 1m si comunica amb zona accesible). ☐ ≤50 persones ----- 0,90m (ó 1m si comunica amb zona accesible) ☐ <50 persones ---- 1m	☑	☐
Dimensionat de passadissos protegits	☐	☑	☐ Compleix: P≤3 S + 200 A A = Amplada de l'element, [m] P = Persones el pas de les quals es preveu pel punt dimensionat. S = Superfície útil del recinte, o bé de l'escala protegida en el conjunt de les plantes de les quals provenen les P persones. Inclou la superfície dels trams, replans i altiplans intermedis o bé del passadís protegit. ☐ Compleix la mínima amplada establerta al DB DB SUA 1-4.2.2: ☐ ≤25 persones ----- 0,80m (ó 1m si comunica amb zona accesible). ☐ ≤50 persones ----- 0,90m (ó 1m si comunica amb zona accesible) ☐ <50 persones ---- 1m	☐	☐
Dimensionat d'elements en zones a l'aire lliure	☑	☐	☑ Pasos, passadissos i rampes: Compleix: A ≥ P/600 ☑ Escales: Compleix: A ≥ P/480 A = Amplada de l'element, [m] P = Persones el pas de les quals està previst pel punt dimensionat.	☑	☐

032 c) Ús administratiu

4 - Càlcul de la capacitat d'evacuació

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Dimensionat d'elements en zones a l'aire lliure	☐	☑	Si l'evacuació d'aquestes zones condueix a espais interiors: ☐ Aquest espais es dimensionen com a elements interiors. ☐ Escales o passadissos protegits que només serveixen a l'evacuació de les zones a l'aire lliure i condueixen directament a sortides d'edifici: Es dimensionen com les zones a l'aire lliure. ☐ Transcorren per un espai amb una seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim: Es dimensionen com a les zones a l'aire lliure.	☐	☐
Capacitat (P) d'escala protegida de doble tram, segons amplada constant. (replans i altiplans intermedis estrictament necesaris en funció d'amplada)	☑	☐		☑	☐
Capacitat d'escala no protegida segons amplada	☐	☑		☐	☐
Protecció d'escales	☑	☐	Per evacuació descendent: ☐ No protegida: L'altura d'evacuació de l'escala és ≤14m ☐ Protegida: L'altura d'evacuació de l'escala és ≤28m ☐ Especialment protegida: S'admet en tot cas	☑	☐
	☐	☑	Per evacuació ascendent: ☐ No protegida: ☐ Alçada d'evacuació de l'escala ≤2,80m s'atmet en tot cas. ☐ Alçada d'evacuació (h) 2,80<h≤6m: S'admet fins a 100 persones. ☐ Protegida: S'admet en tot cas ☐ Especialment protegida: S'admet en tot cas	☐	☐

032 c) Ús administratiu

4 - Càlcul de la capacitat d'evacuació

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Protecció d'escales	☑	☐	✓ Compleixen en totes les seves plantes les condicions més restrictives pels usos dels sectors d'incendi amb els quals comunica. ☐ Establiment en edifici d'ús Residencial Habitatge que no constitueix sector d'incendi: S'apliquen les concicions per l'ús Residencial Habitatge a l'escala comú. ☐ Escala que comunica sectors d'incendi i no excedeix l'alçada d'evacuació per escales no protegides: ☐ S'accepta escala compartimentada, (es mantè la compartimentació exigida als sectors d'incendi). ☐ Un dels sectors d'incendi s'incorpora a l'àmbit de la pròpia escala	☑	☐

5 - Senyalització dels mitjans d'evacuació

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Sortida de recinte, planta o edifici	☑	☐	Disposa del senyal amb el rètol "SORTIDA", excepte en recintes de ≤50m², amb sortides fàcilment visibles i ocupants familiaritzats.	☑	☐
	☑	☐	Senyal amb el rètol "Sortida d'emergència": S'utilitza en tota sortida prevista per a ús exclusiu en cas d'emergència	☑	☐
Recorreguts d'evacuació	☑	☐	Disposa de senyal indicatiu de direcció del recorregut visible a causa de: ✓ Origen d'evacuació des d'on no es veu la sortida o el seu senyal. ☐ Davant sortida de recinte amb ocupació >100 persones que accedeix lateralment a un passadís. ☐ Punt que presenta alternatives que poden induir a error.	☑	☐
	☐	☑	Portes que no són sortida (poden induir a error): Disposa del senyal amb rètol "Sense sortida" en lloc fàcilment visible al costat de la porta.	☐	☐
Zona de refugi	☐	☑	Se senyalitza al paviment mitjançant diferent color, i es col·loca el rètol "ZONA DE REFUGI" acompanyat del SIA en una paret adjacent.	☐	☐
Visibilitat de les senyals	☑	☐	✓ Visibles també en cas de fallada de l'enllumenat normal. ☐ Per senyals fotoluminiscents: Compleix UNE 23035:2003, parts 1, 2 i 4. (per al manteniment la part 3)	☑	☐

032 c) Ús administratiu

6 - Control de fums

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Atris	☐	☑	Instal·lació de sistema de control de fums d'incendi capaç de garantir el control del fum durant l'evacuació dels ocupants donat que compleix: ☐ Atri amb ocupació en el mateix sector d'incendi >500 persones. ☐ Serveix per evacuar més de 500 persones	☐	☐
Disseny, càlcul, instal·lació i manteniment	☐	☑	El Projecte aplica les normes UNE 23584:2008, UNE 23585:2004 (de la qual considera els sistemes d'evacuació mecànica o forçada que s'expressa l'apartat "0.3 Aplicacions") i UNE-EN 12101-6:2006	☐	☐

7 - Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Edificis d'alçada d'evacuació superior a 14 m	☐	☑	Plantes que no són zones d'ocupació nul·la i que no disposa de sortida d'edifici accessible: Disposa de pas a un sector d'incendi alternatiu mitjançant ☐ sortida de planta accessible o ☐ zona de refugi apta per: 1 plaça d'usuari amb cadira de rodes cada 100 ocupants o fracció + 1 persona amb altre tipus de mobilitat reduïda cada 33 ocupants o fracció	☐	☐
Plantes amb zones de refugi o sortida de planta	☐	☑	Disposa d'itinerari/s accessible/s des de tot origen d'evacuació situat en zona accessible fins a zona/es de refugi o sortida/es de planta/es.	☐	☐
Planta amb sortida d'edifici	☑	☐	Disposa d'itinerari/s accessible/s des de tot origen d'evacuació situat en zona accessible fins a sortida/es d'edifici accessible. ☑ S'habiliten sortides d'emergència accessibles per a persones amb discapacitat diferents dels accessos principals de l'edifici.	☑	☐

Projecte: REFORMA INTERIOR PL.1ª i 2ª
Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN

Referència: CentreCult.Pinyana
Data: GEN.22

DB SI-4: INSTAL·LACIONS DE PROTECCIONS CONTRA INCENDIS

Per justificar aquesta exigència:
☑ *El Projecte només aplica el DB*
☐ *El Projecte aplica també solucions alternatives*

043 c) Ús administratiu

Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis

Element	*Aplicable si*	*Aplicable no*	*Paràmetre normatiu*	*Compleix si*	*Compleix no*
Boques d'incendi equipades	☐	☑	Per superfície construïda > 2.000 m². Equips de tipus 25mm.	☐	☐
Columna seca	☐	☑	■ Per alçada d'evacuació > 24 m. ■ El municipi substitueix aquesta condició per una instal•lació de boques d'incendi equipades perquè, per l'emplaçament d'un edifici o pel nivell de dotació dels serveis públics d'extinció existents, no queda garantida la utilitat de la instal•lació de columna seca.	☐	☐
Sistema d'alarma	☐	☑	Per superfície construïda > 1.000 m² El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més d'acústiques.	☐	☐
Sistema de detecció d'incendi	☐	☑	■ Per superfície construïda >2.000 m²: detectors en zones de risc alt. ■ Per superfície construïda >5.000 m²: detectors en tot l'edifici.	☐	☐
Hidrantes exteriors	☐	☑	■ ≥1si superfície total construïda entre 5.000 i 10.000 m², +1per cada 10.000 m² addicionals o fracció. ■ Pel còmput de la dotació es consideren els hidrants que es troben en la via pública a menys de 100 m de la façana accessible de l'edifici. Els hidrants que s'instal•lin poden estar connectats a la xarxa pública de subministrament d'aigua.	☐	☐

Projecte: REFORMA INTERIOR PL.1ª i 2ª

Referència: CentreCult.Pinyana

Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN

Data: GEN.22

DB SI-4: INSTAL·LACIONS DE PROTECCIONS CONTRA INCENDIS

Per justificar aquesta exigència:
- ✓ *El Projecte només aplica el DB*
- ☐ *El Projecte aplica també solucions alternatives*

041 a) Condicions generals

Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis

Element	*Aplicable si*	*Aplicable no*	*Paràmetre normatiu*	*Compleix si*	*Compleix no*
Extintors portàtils	☑	☐	Un d'eficàcia 21 A --113B: ✓ A ≤ 15 m de recorregut en cada planta, des de tot origen d'evacuació. ☐ A les zones de risc especial: ☐ Un extintor en l'exterior del local o de la zona i pròxim a la porta d'accés, el qual pot servir simultàniament a alguns locals o zones. ✓ En l'interior del local o de la zona s'instal•len a més els extintors necessaris per a que el recorregut real fins algun d'ells, inclòs el situat en l'exterior, sigui ✓ ≤15 m en locals i zones de risc especial mitjà o baix, o ☐ ≤10 m en locals o zones de risc especial alt.	☑	☐
Boques d'incendi equipades	☐	☑	Zones de risc especial alt, amb risc principal de combustibles sòlides. ☐ En Residencial Habitatge: Equips de tipus 25mm. ☐ A la resta d'usos: Equips de tipus 45mm.	☐	☐
Ascensor d'emergència	☐	☑	A les plantes d'altura d'evacuació > 28 m.	☐	☐
Hidrants exteriors	☐	☑	Instal·lació quan es compleix: ☐ Alçada d'evacuació descendent >28 m. ☐ Alçada d'evacuació ascendent > 6 m. ☐ Establiment de densitat d'ocupació >1 persona/5 m² i superfície construïda entre 2.000-10.000 m². ☐ ≥1 hidrant fins 10.000 m² de superfície construïda +1cada 10.000 m² addicionals o fracció. ☐ Pel còmput de la dotació es considera els hidrants que es troben en la via pública a menys de 100m de la façana accessible de l'edifici. Els hidrants que s'instal•lin poden estar connectats a la xarxa pública de subministrament d'aigua.	☐	☐

041 a) Condicions generals

Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Instal•lació automàtica d'extinció	☐	☑	☐ Alçada d'evacuació ≥80 m. ☐ En cuines de potència instal•lada: ☐ >20 kW en ús Hospitalari; ☐ >20 kW en Residencial Públic; ☐ >50 kW en qualsevol altre ús. Per la potència instal•lada només es considera els aparells destinats a la preparació d'aliments susceptibles de provocar ignició. Fregidores i paelles basculants es computen a raó d'1 kW/litre de capacitat. La protecció aportada per la instal•lació automàtica cobreix aquest apare i l'eficàcia s'assegura tenint en compte el sistema d'extracció de fums. ☐ Centres de transformació amb aparells que tinguin aïllament dielèctric amb punt d'inflamació <300˚C i potència instal•lada >1000 kVA en cada aparell o >4000 kVA en el conjunt dels aparells. ☐ Centre de transformació integrat en edifici d'ús Pública Concurrència amb accés des de l'interior de l'edifici: Amb aparells que tinguin aïllament dielèctric amb punt d'inflamació <300˚C i potència instal•lada >630 kVA en cada aparell o >2520 kVA en el conjunt dels aparells.	☐	☐

Projecte: REFORMA INTERIOR PL.1ª i 2ª
Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN

Referència: CentreCult.Pinyana
Data: GEN.22

DB SI-5: INTERVENCIONS DE BOMBERS

Per justificar aquesta exigència:
✓ El Projecte només aplica el DB
El Projecte aplica també solucions alternatives

051 Condicions d'aproximació

Aproximació als edificis

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Vials d'aproximació dels vehicles dels bombers als espais de maniobra	☑	☐	✓ Amplada lliure ≥ 3,5 m. ✓ Alçada lliure o gàlib ≥ 4,5 m. ✓ Capacitat portant del vial 20 kN/m². ✓ Trams corbs: El carril de rodolament queda delimitat per la traça d'una corona circular de radis ≥5,30 m i ≥12,50 m, amb una amplada lliure per a circulació de 7,20 m.	☑	☐

052 Condicions de l'entorn

Espai de maniobra

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Edificis d'evacuació descendent >9m.	☐	☑	Espai de maniobra situat: ✓ Al llarg de les façanes amb accessos, ☐ A l'interior de l'edifici. ☐ A l'espai obert interior amb accessos.	☐	☐
	☑	☐	L'espai de maniobra compleix les següents condicions: Amplada mínima lliure 5 m. Tota l'altura de l'edifici es lliure. Separació del vehicle de bombers a la façana de l'edifici: ☐ Si l'alçada d'evacuació <15 m, separació ≤ 23 m. ☐ Si l'alçada d'evacuació ≥15 m i ≤20 m, separació ≤ 18 m. ☐ Si l'alçada d'evacuació >20 m, separació ≤ 10m. Distància fins als accessos a l'edifici necessaris per a poder arribar fins a totes les seves zones ≤ 30 m. Pendent ≤ 10%. Resistència al punxonament del terra 100 kN sobre 20 cm.Ø.	☑	☐
Tapes de registre	☑	☐	Tapes de registre de les canalitzacions de serveis públics de dimensions > 0,15 x 0,15m: Compleixen la resistència al punxonament del terra 100 kN sobre 20 cm.Ø i la norma UNE-EN 124:1995	☑	☐
Espais oberts	☑	☐	Lliure de mobiliari urbà, poblat d'arbres, jardins, mollons o altres obstacles. S'eviten elements tals com cables elèctrics aeris o branques d'arbres que puguin interferir amb les escales, etc.	☑	☐

DB SI-5: INTERVENCIONS DE BOMBERS

052 Condicions de l'entorn

Espai de maniobra

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Edifici amb columna seca	☐	☑	Disposa d'accés per a un equip de bombatge a menys de 18 m de cada punt de connexió a la columna seca. El punt de connexió és visible des del camió de bombatge.	☐	☐
Vies sense sortida	☑	☐	Vies d'accés sense sortida de més de 20 m de llarg: Disposen d'un espai suficient per a la maniobra dels vehicles del servei d'extinció d'incendis.	☑	☐
Zones edificades limítrofes o interiors a àrees forestals	☐	☑	☐ Hi ha una franja de 25 m d'amplada separant la zona edificada de la forestal, lliure de vegetació. ☐ Hi ha camí perimetral de 5 m d'amplada.(pot estar inclòs a la franja). ☐ La zona edificada o urbanitzada disposa preferentment de dues vies d'accés alternatives, cada una de les quals compleix com vials d'aproximació dels vehicles dels bombers als espais de maniobra. ☐ Si no disposa de dos vies alternatives: L'accés únic finalitza en un fons de sac de forma circular de 12,50 m de radi, que compleix les condicions de l'espai de maniobra dels edificis amb l'evacuació descendent >9m.	☐	☐

053 Accessibilitat

Accessibilitat per façana

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Buits d'accés	☑	☐	☐ Disposats a cada una de les plantes de l'edifici. ☐ Alçada nivell de la planta fins ampit ≤1,20 m. ☐ Dimensions ≥ 0,80x1,20 m (horitzontat-vertical). ☐ Distància entre buits ≤25m,(entre eixos verticals, mesurat sobre façana). ☑ No té elements que impedeixen o dificulten l'accessibilitat a l'interior de l'edifici a través dels buits, (es pot exceptuar elements de seguretat situats en plantes d'altura d'evacuació ≤ 9 m).	☑	☐

Aparcaments robotitzats

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Via compartimentada	☐	☑	Cada sector d'incendis disposa d'una via compartimentada amb elements EI 120 i portes EI2 60-C5 que permet l'accés dels bombers fins a cada nivell existent.	☐	☐
Sistema mecànic d'extracció de fums	☐	☑	Cada sector d'incendis disposa d'un sistema mecànic d'extracció de fums capaç realitzar 3 renovacions/hora.	☐	☐

Projecte: REFORMA INTERIOR PL.1ª i 2ª
Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN

Referència: CentreCult.Pinyana
Data: GEN.22

DB SI-6: RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

Per justificar aquesta exigència:
✓ *El Projecte només aplica el DB*
☐ *El Projecte aplica també solucions alternatives*

061 Mètode de verificació

1 - Mètode aplicat per justificar l'exigència SI-6

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Mètode de Projecte	☑	☐	El Projecte, per justificar l'exigència SI-6, aplica el mètode: ✓ Mètode simplificat de la resistència al foc dels elements estructurals individuals davant la corba normalitzada temps-temperatura. (No és necessari considerar les accions indirectes derivades de l'incendi). ☐ El Projecte adopta altres models que representen de forma més ajustada la corba temps-temperatura de l'incendi real previsible: ☐ Corbes paramètriques ☐ Models d'una o dos zones, per focs que no asoleixen "flash over". ☐ Models de focs localitzats. ☐ Mètodes basats en dinàmica de fluids (norma UNE EN 1991-1-2:200 ☐ S'aplica els models de resistència de materials segons normes UNE-EN 1992-1-2:1996, UNE-EN 1993-1-2:1996, UNE-EN 1994-1-2:1996, UNE-EN 1995-1-2:1996. ☐ Realització d'assaigs segons RD 312/2005.	☑	☐
Comprovació de la resistència al foc	☑	☐	Els elements estructurals disposen de suficient resistència al foc perquè el valor de càlcul de l'efecte de les accions, en tot instant t, no supera el valor de la resistència de l'element.	☑	☐
	☑	☐	Sectors de risc mínim o sectors d'incendi que no es prevegi l'existència de focs totalment desenvolupats: Es pot verificar element a element mitjançant l'estudi per mitjà de focs localitzats (Eurocódi 1) situant la càrrega de foc en la possició previsible és desfavorable.	☑	☐

062 Verificació de la resistència al foc

1 - Elements estructurals

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Situats en zones de risc especials	☐	☑		☐	☐

062 Verificació de la resistència al foc

1 - Elements estructurals

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Principals	☑	☐	☑ Els elements principals suporten l'acció del foc durant el temps equivalent d'exposició al foc, (només per estructures de formigó i acer) ☐ Assoleixen la següent clase (temps de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps templeratura):	☑	☐
Cobertes lleugeres (<1kN/m²)	☑	☐	Coberta lleugera no prevista per l'evacuació i d'alçada respece de rasant exterior ≤28 + elements exclusius de suport: Si el seu colapse no produeix danys greus a l'edifici o establiments próxims, i no compromet l'estabilitat de plantes inferiors o compartimentacions de sectors, pot ser R30.	☑	☐
Escala o passadis protegit	☐	☑	Els seus elements estructurals continguts en el seu recinte són ≥ R30. ☐ Per escales especialment protegides: No s'exigeix resistència al foc als elements estructurals.	☐	☐
Secudaris	☐	☑	No requereixen complir cap exigència de resistència al foc si: No ocasionen danys al ocupants davant el seu colapse per l'incendi. No comprometen l'estabilitat global de l'estructura, l'evacuació o la sectorització d'incendi.	☐	☐
Estructures sustentants d'elements textils	☐	☑	☐ Estructura R30. ☐ No es requereix cap exigència en el cas que sigui: Clase M2 segons UNE 23727:1990 i certificat d'assaig que acredita la perforació de l'element.	☐	☐

062 Verificació de la resistència al foc

2 - Determinació dels efectes de les accions en el transcurs de l'incendi

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Consideracions de càlcul	☑	☐	☑ En cas d'aplicació del DB SI pel càlcul de la resistència al foc estructural: Es considera com efecte de l'acció de l'incendi només el derivat de l'efecte de la termperatura en la resistència de l'element estructural. ☐ Probabilitat d'actuació de les accions permanents i variables en cas d'incendi: Es consideren les mateixes accions permanents i variables que en el càlcul en situació persistent. ☐ Els efectes de les accions en l'exposició a l'incendi s'obtenen del Document Bàsic DB -SE. ☐ Valors d'accions i coeficients obtinguts al DB DB-SE, apartat 4.2.2.	☑	☐
	☐	☑	Mètode simplificat d'estimació de l'efecte de l'acció d'incendi:	☐	☐

3 - Determinació de la resistència al foc en el transcurs de l'incendi

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Mètode de verificació	☑	☐	El Projecte estableix la resistència al foc dels elements segons: ☑ Verificació dimensional de les seccions transversals (segons annex alt del DB SI). ☐ Aplicació del mètode simplificat de l'annex Sd del DB SI. ☐ Realització d'assaigs segons Reial Decret 312/2005.	☑	☐
	☑	☐	☑ Es considera que les accions en els recolçaments i extrems de l'element en el transcurs de l'exposició al foc no varien respecte a les produïdes a temperatura normal. ☐ Modes de fallada no considerats explicitament en l'anàlisi d'esforços o en la resposta estructural, s'eviten mitjançant detalls constructius apropiats. ☐ Valors dels coeficients parcials de resistència en situació d'incendi=1 Per algunes taules d'especificacions de formigó i acer es considera el coeficient de sobredimensionament com:	☑	☐

Projecte: REFORMA INTERIOR PL.1ª i 2ª

Referència: CentreCult.Pinyana

Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN

Data: GEN.22

CTE DB SUA-1, SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES

011 Seguretat dels paviments

Per justificar aquesta exigència:
☐ *El Projecte només aplica el DB*
☐ *El Projecte aplica també solucions alternatives*

1 - Lliscament del paviment

Element	*Aplicable si*	*Aplicable no*	*Paràmetre normatiu*	*Compleix si*	*Compleix no*
Classe exigible als paviments en funció de la seva localització	☑	☐	Per l'ús ☐ Residencial Públic; ☐ Sanitari; ☐ Docent; ☐ Comercial; ☑ Administratiu; ☐ Pública Concurrència, excloses les zones d'ocupació nul·la: Els paviments objecte d'aquest projecte compleixen les classes exigibles per la seva resistència al lliscament:	☑	☐

2 - Discontinuitats en el paviment (excepte zones d'ús restrigit o exteriors)

Element	*Aplicable si*	*Aplicable no*	*Paràmetre normatiu*	*Compleix si*	*Compleix no*
Resalts	☑	☐	☑ No hi ha juntes que presenten un resalt de més de 4mm. ☑ Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió no sobresurten del paviment més de 12mm. ☑ Els elements sortints que excedeix de 6mm en les seves cares enfrentades al sentit de circulació de les persones no forma un àngle amb el paviment que excedeix de 45º.	☑	☐
Desnivells	☑	☐	Desnivells ≤ 5cm resolts amb pendents ≤ 25%.	☑	☐
Forats	☑	☐	En zones de circulació de persones, el paviment no presenta perforacions o forats per els que pugin introduir-se una esfera de 1,5cm de diàmetre.	☑	☐

011 Seguretat dels paviments

2 - Discontinuitats en el paviment (excepte zones d'ús restrigit o exteriors)

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Zones de circulació	☑	☐	☑ Alçada de barreres de delimitació de les zones de circulació ≥ 80cm. ☑ No es disposa un graó aïllat, ni dos consecutius. ☐ Es disposa d'un graó aïllat o dos consecutius, quan no és itinerari accessible, en els casos següents: ☐ en zones d'ús restringit. ☐ en zones comuns dels edificis d'ús residencial vivenda. ☐ en els accessos i en las sortides dels edificis. ☐ en el accés a un estrat o escenari.	☑	☐

012 Desnivells

1 - Protecció dels desnivells

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Desnivells, forats i obertures amb diferència de cota ≥55cm.	☑	☐	☑ Es disposen proteccions. ☐ No es disposa la barrera de protecció perquè la disposició constructiva fa molt improbable la caiguda. ☐ No es disposa la barrera de protecció perquè és incompatible amb l'ús previst.	☑	☐
Desnivells, forats i obertures amb diferència de cota <55cm.	☑	☐	Es facilita la percepció de les diferències de nivell que són susceptibles de causar caigudes, mitjançant diferenciació visual i tàctil (a 25cm de la vora com a mínim).	☑	☐

2 - Característiques de les barreres de protecció

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Alçada	☑	☐	☑ Per desnivells fins a 6m: alçada ≥ 90cm. ☐ Per desnivells superiors: alçada ≥ 1.10m. ☐ Si forats d'escala d'amplada <40cm: alçada ≥ 90 cm.	☑	☐
Resistència	☑	☐	El projecte justifica una resistència i una rigidesa suficient per resistir la força horitzontal següent: ☐ A les zones d'accés al públic (excepte en residencial, administratives i comercials): ☐ Zones d'aglomeració, (sales de concerts, estadis, etc) . . 3, 0 kN/m. ☐ Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotelers, sales d'exposicions en museus, etc. . . 1,6 kN/m. ☐ Zones destinades a gimnàs o activitats físiques. . . 1,6 kN/m. ☐ Zones de tràfic i d'aparcament per a vehicles lleugers (de pes total <30kN) . . . 1,6 kN/m. ☐ Cobertes transitables d'accès privat . . . 1,6 kN/m. ☐ Resta de casos. . . 0,8 kN/m.	☑	☐

012 Desnivells

2 - Característiques de les barreres de protecció

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Característiques constructives	☑	☐	El disseny compleix per: ☐ ús Residencial Vivenda; ☐ escoles infantils; ☑ zones d'ús públic en ús Comercial; ☐ zones d'ús púbic en Pública concurrència: ☐ Entre 30cm i 50cm sobre el nivell del sòl (o línia de inclinació d'escala) no existeix punt de recolçament, inclòs element sortint sensiblement horitzontal amb més de 5cm d'element sortint. ☐ Entre 50cm i 80cm sobre el nivell del sòl no existeix element sortint amb superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fons. ☐ No tenen obertures que puguin ser atravesades per una esfera de Ø 10cm, excepte les triangulars formades per l'estessa contrapetja i la barana, sempre que la distància entre la linia d'inclinació de la escala i la barana no excedeixi de 5cm.	☑	☐
	☑	☐	El disseny compleix per: ús ☑ Administratiu; ☐ Residencial Públic; ☐ Sanitari; ☐ Docent (no infantil); ☐ Aparcament; ☐ zones d'ús privat en ús Comercial; ☐ zones dús privat en ús Pública concurrència: ☐ No tenen obertures que puguin ser atravesades per una esfera de Ø 15cm, excepte les triangulars formades per l'estessa contrapetja i la barana, sempre que la distància entre la linia d'inclinació de la escala i la barana no excedeixi de 5cm.	☑	☐
Situades davant files de seients fixes	☐	☑	Es redueix l'alçada fins 70cm perquè incorpora un element horitzontal de ≥50cm d'amplada i ≥50cm alçada. En aquest cas, el Projecte justifica que la barrera de protecció resisteix una força horitzontal de 3kN/m i simultàniament una vertical uniforme de 1kN/m (mínim) aplicada en la vora exterior.	☐	☐

013 Escales i rampes

1 - Escales d'ús restringit

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Amplada	☐	☑	La amplada de cada tram és de 80cm mínim.	☐	☐
Graons	☐	☑	La contrapetja és ≤20cm i l'estesa ≥22cm. ☐ Per escales corbes: estesa ≥5cm i ≤44cm (màxim). ☐ La petjada es medeix: ☐ a eix de l'escala (per amplades <1m). ☐ a 50 cm del costat més estret (per amplades ≥1m). ☐ Graons sense tapa: les esteses es superposan ≥ 2,5cm (valor no considerat per mesurar l'estesa). ☐ Es disposen replans partits amb esglaons a 45°. ☐ Disposa de baranes als costats oberts.	☐	☐

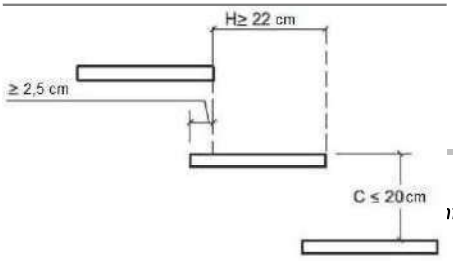


Figura 4.1 Esglaons sense tapa

013 Escales i rampes

2 - Escales d'ús general

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Graons en trams rectes	☑	☐	Estesa ≥ 28cm. ☑ Contrapetja ≥13cm i ≤18,5cm. ☐ Zones d'ús públic o si no hi ha ascensor alternatiu: Contrapetja ≥13cm i ≤17,5cm. ☑ L'estesa (H) i la contrapetja (C) compleixen la relació: 54cm ≤2C+H≤70cm. ☐ No presenta bossell.	☑	☐
Graons en trams corbs	☐	☑	Estesa ≥ 28cm a 50cm de la vora interior i ≤44cm en la vora exterior. ☐ Contrapetja ≥13cm i ≤18,5cm. ☐ Zones d'ús públic o si no hi ha ascensor alternatiu: Contrapetja ≥13cm i ≤17,5cm. ☐ L'estesa (H) i la contrapetja (C) compleixen la relació: 54cm ≤2C+H≤70cm a 50cm dels dos costats. ☐ No presenta bossell.	☐	☐
Tabiques als graons	☑	☐	Disposa de tabiques verticals o inclinades com a màxim 15º amb la vertical a les escales per evaquació ascendent o sense itinerari accesible alternatiu.	☑	☐
Trams	☑	☐	L'amplada útil compleix el miním establert al DB SI-3 per l'evacuació de persones i el mínim següent:	☑	☐

L'amplada mínima útil es mesura entre parets o barreres de protecció.
- ☑ No es descompta l'espai ocupat pel passamà perquè no sobresurt més de 120 mm de la paret o barrera de protecció.
- ☐ Es descompta l'espai ocupat pel passamà perquè sobresurt més de 120 mm de la paret o barrera de protecció.
- ☐ En trams corbs, l'amplada útil exclou les zones en què la dimensió de l'estesa és inferior a 17 cm.
- ☑ Amplada de l'escala lliure d'obstacles.

013 Escales i rampes

2 - Escales d'ús general

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Trams	☑	☐	☑ Mínim 3 graons. ☐ <3 graons, perquè no és itinerari accessible en el cas : ☐ zones d'ús restringit. ☐ zones comuns dels edificis d'ús residencial vivenda. ☐ accesos i sortides dels edificis. ☐ accés a un estrat o escenari. ☐ Zones d'ús públic o sense ascensor: Alçada salvada ≤2,25 m. ☐ Resta de casos: Alçada salvada ≤ 3,20 m. En zones ☐ d'hospitalització; ☐ tractaments intensius; ☐ centres d'ensenyament primari o secundari; ☐ escoles infantils: Només trams rectes. ☐ Es mantenen esteses i contrapetjes dels graons en la mateixa escala entre dues plantes consecutives. Entre dos trams consecutius de plantes diferents no varien en ±1cm. ☐ En tram mixtos l'estesa dels graons en el tram corb no es inferior a l'estesa en el tram recte.	☑	☐
Replans	☑	☐	☑ Mateixa amplada com a mínim que els trams, amb la mateixa direcció, i longitud d'1m com a mínim mesurada al seu eix. ☐ No es redueix amplada en replà entre dos trams que canvien de direcció. Amplada lliure d'obstacles, i sense girs de portes (excepte de zones d'ocupació nula). ☐ En zones d'hospitalització i tractaments intensius: En canvis de direcció de 180º, el replà té una profunditat ≥1,60m. ☐ Replans de planta en zones d'ús públic: ☐ Disposa de franja de paviment visual i tàctil a l'inici dels trams. ☐ No presenta passadissos <1,20m ni portes a menys de 40cm del primer esglaó del tram.	☑	☐
Passamans	☑	☐	☑ Escala que salva una alçada >55cm: Disposa de passamans com a mínim a un costat. ☐ Passamans als dos costats quan: ☐ Amplada lliure >1,20m. ☐ No es disposa d'ascensor com alternativa. Amplada del tram >4m: ☐ Disposa de passamans intermedi. Separació de pasamans ≤4m. ☐ Escalinates monumentals: Com a mínim un.	☑	☐
	☐	☑	☐ Zones d'ús públic, sense alternativa d'ascensor: Es perllonga 30cm en un extrem mínim. ☐ Zones d'ús sanitari: És continu en tot el recorregut i es perllonga 30cm en els dos exterms.	☐	☐
	☑	☐	☑ Altura entre 90 i 110cm. ☐ Escoles infantils i centres d'ensenyança primaria: Disposa d'un altre passamans a 65-75cm. ☑ Ferm, fàcil d'agafar, separat 4cm mínim del parament i la sujecció no interfereix el pas continu de la mà.	☑	☐

013 Escales i rampes

3 - Rampes

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Pendent	☐	☑	Pendent longitudinal d'itineraris accesibles: ☐ Longituts <3m: Pendent ≤ 10% ☐ Longituts entre 3-6m: Pendent ≤ 8% ☐ Longituts > 6m: Pendent ≤6% ☐ Rampes en aparcaments, per vehicles i persones, no itineraris accesibles: Pendent ≤ 16% ☐ Pendent longitudinal per la resta de casos: ≤12% ☐ Pendent transversal en itineraris accessibles: ≤ 2% (Longituds mesurades en projecció horitzontal).	☐	☐
Trams	☐	☑	☐ Longitud trams d'itineraris accessibles: ≤9m. ☐ Longitud trams no itineraris accessibles: ≤15m. ☐ En aparcaments, per vehicles i persones, no es limita la longitud.	☐	☐
	☐	☑	Amplada útil: Compleix DB SI-3, Art.4 i com a mínim la següent: L'amplada mínima útil es mesura entre parets o barreres de protecció. ☐ No es descompta l'espai ocupat pel passamà perquè no sobresurt més de 12cm de la paret o barrera de protecció. ☐ Es descompta l'espai ocupat pel passamà perquè sobresurt més de 12cm de la paret o barrera de protecció.	☐	☐
	☐	☑	Amplada útil lliure d'obstacles. ☐ Amplada entre trams de mateixa direcció: Manté la mateixa amplada. ☐ Amplada del replà entre trams de diferent direcció: no es redueix. ☐ Per itinerari accessible: ☐ Trams rectes o amb radi de curvatura de ≥30m, i amplada ≥1,20m. ☐ L'inici i final disposa d'espai ≥1,20m en la direcció de la rampa.	☐	☐
Replans	☐	☑	☐ Longitud ≥ 1,50 m. ☐ Espai sense obstacles, lliure d'obstacles i no escombra cap gir de porta (excepte en zones d'ocupació nula). ☐ L'arrancada del tram no presenta passadissos <1,20m ni portes a <40cm de l'arrancament del tram o <1,50m si és itinerari accessible.	☐	☐

013 Escales i rampes

3 - Rampes

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Passamans	☐	☑	☐ Rampes que salvin alçades >55cm amb pendent ≥6%: Disposició com a mínim en un costat. ☐ Itinerari accessible amb pendent ≥6% i diferència cotes >18,5cm.: ☐ Disposa passamans en tot el seu recorregut, inclosos replans, en els dos costats. ☐ Els cantells lliures tenen un zòcol o element de protecció lateral de 10cm d'alçada com a mínim. ☐ Per trams >3m: Es perllonga horitzontalment 30cm als dos costats. ☐ Altura entre 90 - 110cm. ☐ Segon passamans a una altura entre 65-75cm en ☐ escoles infantils i centres d'ensenyament primaria; ☐ en itineraris accesibles. ☐ Es ferm i fàcil d'agafar. ☐ Separat del parament vertical mínim 4cm. ☐ La subjecció no interfereix el pas continu de la mà.	☐	☐

4 - Passadissos escalonats d'accés a localitats en graderies i tribunes

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Graons	☐	☑	Dimensions constants de contrapetja. Les esteses poden tenir dos dimensions que es repeteixen en graons alternatius.	☐	☐
Passadissos	☐	☑	L'amplada compleix condicions d'evacuació, DB SI-3, Art.4.	☐	☐

014 Neteja dels envidraments exteriors dels edificis d'ús Residencial Vivenda.

Vidres transparents a més de 6m sobre la rasant exterior

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Envidraments no practicables o dificilment desmontables	☐	☑	Si no es possible la neteja des de l'interior: ☐ Tota la superfície exterior del vidre està compresa en un radi de 85cm des d'algun punt de la zona practicable situat a ≤1,30m d'alçada. ☐ Envidraments reversibles equipats amb dispositius de bloqueig en la posició invertida.	☐	☐

Projecte: REFORMA INTERIOR PL.1ª i 2ª
Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN

Referència: CentreCult.Pinyana
Data: GEN.22

CTE DB SUA-2, SEGURETAT DAVANT EL RISC D'IMPACTE O ATRAPAMENT

021 Impacte

Per justificar aquesta exigència:
☑ *El Projecte només aplica el DB*
☐ *El Projecte aplica també solucions alternatives*

1 - Impacte amb elements fixes

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Zones de circulació	☑	☐	Alçada lliure de pas: 2,20m, (en zones d'us restringit: 2,10m)	☑	☐
	☑	☐	Llindar de les portes: 2m alçada lliure mínima.	☑	☐
	☑	☐	En façanes: Els elements fixes que sobresurten es situen a ≥ 2,20 m.	☑	☐
	☑	☐	Les parets no tenen elements que surten que no arranquin del sòl, o que volen més de 15cm en alçada compresa entre 15-220cm amb risc d'impacte.	☑	☐
Element volats	☑	☐	Es limita el risc d'impacte amb elements volats a altures <2m, mitjançant elements fixes que en restringeixin l'accés fins ells, i que permeten la seva detecció pels bastons de persones amb discapacitat visual.	☑	☐

2 - Impacte amb elements practicables

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Passadisos <2,50m amplada	☑	☐	Les portes laterals no invadeixen el passadis. (excepte zones d'ús restringit i portes de recintes d'ocupació nula)	☑	☐
Passadisos >2,50m amplada	☐	☑	Les portes laterals no invadeixen la amplada determinada per les condicions d'evacuació.	☐	☐
Portes de vaiven en zones de circulació	☐	☑	Disposen de parts transparents o traslúcides, des de els 70cm fins 1,50m com a mínim.	☐	☐
Portes, portons i barreres per mercaderies i vehicles, en zones accessibles a les persones.	☐	☑	Hauran de tenir Marcatge CE (UNE EN 13241-1:2004). Instal·lació, ús i manteniment conforme a UNE EN 12635:2002+A1:2009. (S'exclou les peatonals de maniobra horitzontal de superficie de fulla ≤6,25m² quan son manuals, i les motoritzades que a més tinguin una amplada ≤2,50m.)	☐	☐
Portes peatonals automàtiques	☐	☑	Hauran de tenir Marcatge CE	☐	☐

CTE DB SUA-2, SEGURETAT DAVANT EL RISC D'IMPACTE O ATRAPAMENT

021 Impacte

3 - Impacte amb elements fràgils

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Vidres de dimensió major >30 cm en àrees amb risc d'impacte sense barrera de protecció	☐	☑	Classificació de prestacions:	☐	☐
Parts vidrades de portes i de tancaments de dutxes i banyeres	☐	☑	Constituïdes per elements laminats o temperats que resisteixen sense trencament un impacte de nivell 3, conforme al procediment descrit en la norma UNE EN 12600:2003.	☐	☐

4 - Impacte amb elements insuficientment perceptibles

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Grans superfícies envidriades (exclòs interior d'habitatges)	☐	☑	Per superfícies envidriades sense montants (o separats aquest més de 60cm) o sense travesanys horitzontals entre 85-110cm.: Presenten senyalització en tota la longitud, visualment contrastada, inferior entre 85 i 110cm i superior entre 150-170cm.	☐	☐
Portes de vidre	☑	☐	Portes de vidre sense elements d'identificació: Presenten senyalització en tota la longitud, visualment contrastada, inferior entre 85 i 110cm i superior entre 150-170cm.	☑	☐

023 Atrampament

Porta colisa

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Distància a objecte fixe	☑	☐	La distància fins l'objecte fixe més próxim es 20cm com a mínim.	☑	☐
Elements d'obertura i tancament automàtics	☐	☑	Disposen de dispositius de protecció adequats.	☐	☐

Projecte: REFORMA INTERIOR PL.1ª i 2ª
Referència: CentreCult.Pinyana
Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN
Data: GEN.22

CTE DB SUA-3 SEGURETAT DAVANT EL RISC D'APRISONAMENT

031 Seguretat davant el risc d'immobilització en recintes

Per justificar aquesta exigència:
☑ *El Projecte només aplica el DB*
☐ *El Projecte aplica també solucions alternatives*

Portes de recinte

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complexi si	Complexi no
Per sistemes de bloqueig des de l'interior	☑	☐	Si les persones poden quedar accidentalment atrapades a dins: ✓ Existeix un sistema de desbloqueig de les portes des de l'exterior del recinte. ✓ Tenen il·luminació controlada des del seu interior. (S'exceptua els banys o els lavabos d'habitatges).	☑	☐
Força de obertura	☑	☐	Força d'obertura de les portes de sortida ≤ 140 N, excepte en les situades en itineraris accessibles, en les quals s'aplica com a màxim 25 N, en general, 65 N quan siguin resistents al foc.	☑	☐
Força de maniobra d'obertura i tancament	☑	☐	Es determina la força de maniobra d'obertura i tancament de les portes de maniobra manual batents/ pivotants i lliscants equipades amb pestells de mitjana tornada i destinades a ser utilitzades per vianants (excloses portes amb sistema de tancament automàtic i portes equipades amb ferratges especials, com per exemple els dispositius de sortida d'emergència) mitjançant el mètode d'assaig especificat en la norma UNE-EN 12046-2.2000.	☑	☐

Serveis accessibles i cabines de vestuaris accessibles en zones d'ús públic

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complexi si	Complexi no
Dispositiu de trucada d'assistència	☐	☑	Disposa d'un dispositiu a l'interior fàcilment accessible, mitjançant el qual es transmet una trucada d'assistència perceptible des d'un punt de control i que permet a l'usuari verificar que la seva trucada ha estat rebuda, o perceptible des d'un pas freqüent de persones.	☐	☐

Projecte: REFORMA INTERIOR PL.1ª i 2ª
Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN

Referència: CentreCult.Pinyana
Data: GEN.22

CTE DB SUA-4

041

Per justificar aquesta exigència:
☑ *El Projecte només aplica el DB*
☐ *El Projecte aplica també solucions alternatives*

1 - Enllumenat normal en zones de circulació

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Zones exteriors	☑	☐	Nivell d'il·luminació mínima 20 lux mesurada a nivell del sòl.	☑	☐
Zones interiors (excepte aparcaments interiors)	☑	☐	Nivelll d'il·luminació mínima 100 lux mesurada a nivell del sòl.	☑	☐
Aparcaments interiors.	☐	☑	Nivell d'il·luminació mínima 50 lux mesurada a nivell del sòl.	☐	☐
Uniformitat	☑	☐	El factor d'uniformitat mitjana és del 40% com a mínim.	☑	☐
Iluminació d'abalisament	☐	☑	Per establiments de Pública concurrència de activitat amb baix nivell d'il·luminació: Disposa d'una il·luminació d'abalisament en les rampes i en cadascun dels esglaons de les escales.	☐	☐

2 - Enllumenat d'emergència

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Dotació	☑	☐	Disposen d'enllumenat d'emergència en senyals indicatives de sortides, equips i mitjans de protecció existents, les zones i elements següents: ☐ Recintes amb ocupació >100 persones. ☐ Recorreguts des d'origen d'evacuació fins espai exterior segur i zones de refugi, i a les mateixes zones de refugi, ☐ Aparcaments tancats o coberts de >100m², i passadissos i escales a l'exterior o zones generals de l'edifici. ☐ Locals d'equips de protecció al foc i de risc especial (DB SI 1). ☑ Lavabos generals de planta en edificis d'ús públic. ☑ Llocs amb quadres de distribució o de acondicionament de la instal·lació d'enllumenat. ☑ Senyals de seguretat. ☑ Itineraris accessibles.	☑	☐

041 Seguretat contra el risc causat per il·luminació inadequada

2 - Enllumenat d'emergència

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Posició i característiques de les lluminàries	☑	☐	☑ Alçada: Situades com a mínim a 2m del sòl. ☑ Una en cada porta de sortida i en posicions on és necessari destacar el perill o l'equip de seguretat. Com a mínim es disposa en els següents punts: ☑ En les portes existents en els recorreguts d'evacuació. ☑ En les escales, aconsegueix en cada tram il·luminació directa. ☐ En qualsevol canvi de nivell, direcció i interseccions de passadissos.	☑	☐
Característiques de la instal·lació	☑	☐	És fixa, i disposa de font pròpia d'energia i entra en funcionament quan es produeix una fallida de l'alimentació de la instal·lació d'enllumenat normal en les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència.	☑	☐
	☑	☐	Eficiència en vies d'evacuació: ☑ Als 5 segons = 50% del nivell d'iluminació requerit. ☐ Als 60 segons= 100% del nivell d'iluminació requerit.	☑	☐
Condicions de servei, mínim durant 1 hora	☑	☐	A les vies d'evacuació: ☑ Vies d'evacuació de ≤ 2m d'amplada: Nivell d'il·luminació horitzontal en el sòl ≥ 1lux a l'eix central, i ≥ 0,5 lux en banda central (banda ≥1/2 amplada de la via). ☐ Vies d'evacuació de >2m: Es tracten com vàries bandes de ≤2m.	☑	☐
	☐	☑	Per ☐ equips de seguretat; ☐ instal·lacions de protecció contra incendis manuals; ☐ cuadres de distribució de l'enllumenat: Nivell d'il·luminació horitzontal ≥ 5 lux.	☐	☐
	☑	☐	En línia central de via d'evacuació, la relació entre el nivell d'il·luminació màxima i mínima és ≤ 40:1.	☑	☐
	☑	☐	Index de rendiment cromàtic de les llums és ≥40.	☑	☐
Enllumenat de les senyals de seguretat	☑	☐	La il·luminació dels senyals ☐ d'evacuació indicatives de sortides; ☑ equips manuals de protecció al foc i dels primers auxilis compleixen: ☐ La il·luminació de qualsevol àrea de color és ≥2 cd/m² a qualsevol direcció de visió important. ☐ La relació de la il·luminació màxima a la mínima dels del color blanc o de seguretat és ≤ 10:1(No hi ha variacions importants entre punts adjacents). ☐ La relació entre la il·luminació L_{blanca} i la il·luminació L_{color} és >10, és ≥5:1 i és ≤15:1. ☑ Als 5 segons: 50% del nivell d'il·luminació requerit. ☐ Als 60 segons: 100% del nivell d'il·luminació requerit.	☑	☐

Projecte: REFORMA INTERIOR PL.1ª i 2ª
Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN

Referència: CentreCult.Pinyana
Data: GEN.22

CTE DB SUA-5

051

Per justificar aquesta exigència:
☑ *El Projecte només aplica el DB*
☐ *El Projecte aplica també solucions alternatives*

Condicions per graderies per més de 3000 espectadors drets.

Element	*Aplicable* si	*Aplicable* no	*Paràmetre normatiu*	*Compleix* si	*Compleix* no
Disposicions constructives	☐	☑	Pendent ≤ 50%.	☐	☐
	☐	☑	Longitud de les files: ☐ Files amb accesos pels dos costats: Longitud ≤ 20 m. ☐ Files amb accés per un costat: Longitud ≤ 10 m.	☐	☐
	☐	☑	Amplada de files: Amplada segons Art.4, DB SI-3.	☐	☐
	☐	☑	Diferència de cotes: Diferència entre qualsevol fila d'espectador i sortida de graderia ≤ 4 m.	☐	☐
	☐	☑	Condicions per graderies i tribunes amb més de 5 files: Disposa de barrera continua o trencaoles de ≥ 1,10 m d'alçada a la primera fila, així com barreres addicionals de la mateixa alçada a la distància horitzontal següent, segons pendent de graderia:	☐	☐

Barreres de seguretat:
☐ Resisteixen una força horitzontal de 5,0kN/m aplicada a la vora superior.
☐ No hi han més de 2 obertures aliniades en files sucesives de barreres.
☐ Les aliniacions de les obertures formen un angle <60º en planta.
☐ Amplada de les obertures compresa entre 1,10 i 1,40m.

Projecte: REFORMA INTERIOR PL.1ª i 2ª

Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN

Referència: CentreCult.Pinyana

Data: GEN.21

CTE DB SUA-9: ACCESSIBILITAT

09G Altres elements accessibles

Per justificar aquesta exigència:
☑ *El Projecte només aplica el DB*
☐ *El Projecte aplica també solucions alternatives*

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Mecanismes accessibles	☑	☐	✓ Alçada compresa entre 80 i 120 cm. quan es tracti d'elements de comandament i control, i entre 40 i 120 cm. quan siguin preses de corrent o de senyal. ✓ Distància a encontres en racó ≥ 35 cm. ✓ Els interruptors i els botons d'alarma són de fàcil accionament mitjançant puny tancat, colze i amb una mà, o bé de tipus automàtic. Tenen contrast cromàtic respecte de l'entorn. No disposa d'interruptors de gir i palanca. No disposa d'il·luminació amb temporització en cabines de lavabos accessibles i vestuariss accessibles.	☑	☐
Plaça d'aparcament accessible	☐	☑	Pròxima a l'accés per als vianants a l'aparcament i comunicada amb ell mitjançant un itinerari accessible. Espai annex d'aproximació i transferència lateral: Amplada ≥ 1,20 m. si la plaça és en bateria, podent compartir-se per dues places contigües, i darrere de longitud ≥ 3,00 m si la plaça és en línia.	☐	☐
Plaça reservada	☐	☑	Per a persones amb discapacitat auditiva: Disposa d'un sistema de millora acústica proporcionat mitjançant bucle d'inducció o qualsevol altre dispositiu adaptat a tal efecte. Per a usuaris de cadira de rodes: Pròxim a l'accés i sortida del recinte mitjançant itinerari accessible; Dimensions mínimes: Aproximació frontal 80 x 120 cm.; Aproximació lateral: 80 x 150 cm.; Disposa d'un seient annex per a l'acompanyant.	☐	☐
Punt d'atenció accessible	☑	☐	✓ Està comunicat mitjançant un itinerari accessible amb una entrada principal accessible a l'edifici. Amplada del pla de treball ≥ 80 cm. i alçada ≤ 85 cm. Espai lliure inferior del pla de treball: 70x80x50cm. (altura x amplada x profunditat), com a mínim. En cas de disposar de dispositiu d'intercomunicació: Bucle d'inducció o un altre sistema adaptat.	☑	☐
Punt de trucada accessible	☐	☑	Comunicat mitjançant un itinerari accessible amb una entrada principal accessible a l'edifici. Compta amb un sistema intercomunicador mitjançant mecanisme accessible, amb rètol indicatiu de la seva funció, i permet la comunicació bidireccional amb persones amb discapacitat auditiva.	☐	☐

Projecte: REFORMA INTERIOR PL.1ª i 2ª
Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN

Referència: CentreCult.Pinyana
Data: GEN.22

CTE DB SUA-9: ACCESSIBILITAT

09B Edificis d'usos diferents de Residencial habitatge

Per justificar aquesta exigència:
☑ *El Projecte només aplica el DB*
☐ *El Projecte aplica també solucions alternatives*

1 - Accessibilitat en l'exterior de l'edifici

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Itineraris mínims	☑	☐	La parcel·la disposa almenys d'un itinerari accessible que comunica una entrada principal a l'edifici.	☑	☐

2 - Accessibilitat entre plantes de l'edifici

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Ascensor accessible o rampa accesible	☑	☐	✓ Edifici en el qual cal salvar més de dues plantes des d'alguna entrada principal accessible a l'edifici fins a alguna planta que no és d'ocupació nul·la; ✓ En total existeix més de 200 m² de superfície útil en plantes sense entrada accessible a l'edifici, excloses les superfícies de les zones d'ocupació nul·la; ✓ Plantes que tenen zones d'ús públic amb més de 100 m² de superfície útil o elements accessibles, tals com places d'aparcament accessibles, allotjaments accessibles, places reservades, etc. ✓ Disposa d'ascensor accessible o rampa accessible que comunica les plantes o zones esmentades amb les d'entrada accessible a l'edifici.	☑	☐

3 - Accessibilitat a les plantes de l'edifici

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Itinerari accessible	☑	☐	L'edifici disposa d'itinerari accessible que comunica, en cada planta, l'accés accessible a ella (entrada principal accessible a l'edifici, ascensor accessible, rampa accessible) amb les zones d'ús públic, amb tot origen d'evacuació de les zones d'ús privat exceptuant les zones d'ocupació nul·la, i amb els elements accessibles, tals com places d'aparcament accessibles, serveis higiènics accessibles, places reservades en salons d'actes i en zones d'espera amb seients fixos, allotjaments accessibles, punts d'atenció accessibles, etc.	☑	☐

09B Edificis d'usos diferents de Residencial habitatge

4 - Dotació d'elements accessibles

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Allotjament accessible	☐	☑		☐	☐
Places d'aparcament accesibles	☐	☑	Edifici/establiment amb aparcament propi de superfície construïda>100m² ☐ En ús Residencial Públic: ☐ Una plaça accessible per cada allotjament accessible. ☐ En ús Comercial, Pública Concurrència o Aparcament d'ús públic: ☐ Una plaça accessible per cada 33 places d'aparcament o fracció. ☐ En qualsevol altre ús: ☐ Una plaça accessible per cada 50 places d'aparcament o fracció, fins 200 places i una plaça accessible més per cada 100 places addicionals o fracció. Disposa almenys d'una plaça d'aparcament accessible per cada plaça reservada per a usuaris de cadira de rodes.	☐	☐
Places reservades	☐	☑	☐ Espais amb seïents fixes per al públic, com auditoris, cines, salons d'actes, espectàcles, etc,: ☐ Una plaça per a usuaris de cadira de rodes per cada 100 places o fracció. ☐ Espais amb >50 seients fixos, en els quals l'activitat tingui un component auditiu: Una plaça reservada per a persones amb discapacitat auditiva per cada 50 places o fracció. ☐ Zones d'espera amb seients fixos: Disposa d'una plaça reservada per a usuaris de cadira de rodes per cada 100 seients o fracció.	☐	☐
Piscines	☐	☑	☐ Piscines obertes al públic; ☐ Piscines d'establiments d'ús Residencial Públic amb allotjaments accessibles; excepte piscines infantils: ☐ Disposa d'alguna entrada al vas mitjançant grua per a piscina o qualsevol altre element adaptat per a tal efecte.	☐	☐
Serveis higiènics accessibles	☑	☐	☐ Exigible serveis higiènics per alguna disposició legal de compliment obligat: ☐ Un lavabo accessible per cada 10 unitats o fracció de vàters instal•lats, podent ser d'ús compartit per a ambdós sexes. ☐ A cada vestuari, una cabina de vestuari accessible, un lavabo accessible i una dutxa accessible per cada 10 unitats o fracció dels instal•lats. ☐ Vestuari no distribuït en cabines individuals: ☐ Disposa almenys d'una cabina accessible.	☑	☐
Mobiliari fixe	☑	☐	Mobiliari fixe de zones d'atenció al públic: ☑ Almenys un punt d'atenció accessible; ☐ Punt de trucada|crida accessible per rebre assistència.	☑	☐

09B Edificis d'usos diferents de Residencial habitatge

4 - Dotació d'elements accessibles

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Mecanismes	☑	☐	Els interruptors, els dispositius d'intercomunicació i els botons d'alarma són mecanismes accessibles, (s'exclou zones d'ocupació nul·la).	☑	☐

5 - Informació i senyalització per l'accessibilitat

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Senyalitzacions obligatòries	☑	☐	En en zones d'ús públic es senyalitzen: ☑ Entrades a l'edifici accessibles; ☑ Itineraris accessibles; ☑ Ascensors accessibles; ☐ Places reservades; ☐ Zones dotades amb bucle magnètic u altres sistemes adaptats per a persones amb discapacitat auditiva; ☐ Places d'aparcament accessibles; ☑ Serveis higiènics accessibles (lavabo accessible, dutxa accessible, cabina de vestuari accessible); ☑ Serveis higiènics d'ús general; ☐ Itinerari accessible que comuniqui la via pública amb els punts de trucada accessibles o, en la seva absència, amb els punts d'atenció accessibles; ☐ Senyalització dels mitjans d'evacuació per a persones amb discapacitat en cas d'incendi, segons DB SI 3-7.	☑	☐
	☐	☑	En zones d'ús privat es senyalitzen: ☐ Ascensors accessibles; ☐ Places reservades; ☐ Zones dotades amb bucle magnètic u altres sistemes adaptats per a persones amb discapacitat auditiva; ☐ Les places d'aparcament accessibles; ☐ Entrades a l'edifici accessibles quan existeix més d'una entrada; ☐ Itineraris accessibles quan existeix recorregut alternatiu; ☐ Senyalització dels mitjans d'evacuació per a persones amb discapacitat en cas d'incendi segons DB SI 3-7.	☐	☐
Característiques	☐	☑	Les entrades a l'edifici accessibles, els itineraris accessibles, les places d'aparcament accessibles i els serveis higiènics accessibles (lavabo, cabina de vestuari i dutxa accessible) se senyalitzen mitjançant SIA, complementat, en el seu cas, amb fletxa direccional.	☐	☐
	☑	☐	Els ascensors accessibles se senyalitzen mitjançant SIA, i compten amb indicació en Braille i aràbic en alt relleu a una altura entre 0,80 i 1,20 m, del número de planta en el muntant dret en sentit sortida de la cabina.	☑	☐

09B Edificis d'usos diferents de Residencial habitatge

5 - Informació i senyalització per l'accessibilitat

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Característiques	☑	☐	Els serveis higiènics d'ús general en zones d'ús públic es senyalitzen amb pictogrames normalitzats de sexe en alt relleu i contrast cromàtic, a una altura entre 0,80 i 1,20 m, al costat del marc, a la dreta de la porta i en el sentit de l'entrada.	☑	☐
	☐	☑	Les bandes de senyalització visual i tàctil són de color contrastat amb el paviment, amb relleu d'altura 3 ±1 mm en interiors i 5 ±1 mm en exteriors. ☐ Bandes de senyalització visual i tàctil d'arrencament d'escales: ☐ Tenen 80 cm de longitud en el sentit de la marxa, amplada la de l'itinerari i estries perpendiculars a l'eix de l'escala. ☐ Bandes de senyalització visual i tàctil per l'itinerari accessible fins un punt de trucada accessible o fins un punt d'atenció accessible: ☐ Són d'estria paral·lela a la direcció de la marxa i d'amplada 40 cm.	☐	☐

Projecte: REFORMA INTERIOR PL.1ª i 2ª

Autor de projecte: CARLOS FARNELL MARÍN

Referència: CentreCult.Pinyana

Data: GEN.22

CTE DB SUA-9: ACCESSIBILITAT

09D Itineraris accessibles

Per justificar aquesta exigència:
- ✓ *El Projecte només aplica el DB*
- ☐ *El Projecte aplica també solucions alternatives*

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Desnivells	☑	☐	Els desnivells se salven mitjançant rampa accessible conforme a l'apartat 4 del SUA 1, o ascensor accessible. No s'admeten esglaons.	☑	☐
Espais per al gir	☑	☐	En vestíbul d'entrada, o portal, al fons de passadissos de més de 10 m i davant ascensors accessibles o a l'espai deixat en previsió per a ells: Diàmetre Ø 1,50 m lliure d'obstacles.	☑	☐
Passadisos i pasos	☑	☐	✓ Amplada lliure de pas ≥1,20 m.; ☐ Per zones comunes d'edificis d'ús Residencial Vivenda: Amplada lliure de pas ≥ 1,10 m. ☐ Estrenyiments puntuals: Amplada ≥1,00 m, longitud ≤0,50 m, i amb separació ≥0,65 m a buits de pas o a canvis de direcció.	☑	☐
Portes	☑	☐	✓ Amplada lliure de pas ≥ 0,80 m mesurada al marc i aportada per no pas més d'un full. ✓ En l'angle de màxima obertura de la porta, l'amplada lliure de passada reduïda per la grossor del full de la porta és ≥ 0,78 m. ✓ Mecanismes d'obertura i tancament situats a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola mà, o són automàtics. ✓ A ambdues cares de les portes hi ha un espai horitzontal lliure de l'escombrada dels fulls de diàmetre Ø 1,20 m. ✓ Distància des del mecanisme d'obertura fins a la trobada en racó ≥0,30m. ✓ Força d'obertura de les portes de sortida ≤25 N (≤65 N quan siguin resistents al foc)	☑	☐
Paviment	☑	☐	☐ No conté peces ni elements solts, tals com graves o sorres. Els peluts i moquetes estan encastats o fixats al terra. ✓ Els paviments són resistents a la deformació per permetre la circulació i arrossegament d'elements pesats, cadires de rodes, etc.	☑	☐
Pendent	☑	☐	En sentit de la marxa és ≤ 4%, o compleix les condicions de rampa accessible, i la pendent transversal al sentit de la marxa és ≤ 2%.	☑	☐
Elements no accessibles	☑	☐	L'itinerari accessible no disposa d'elements no accessibles com escales, rampes i passadissos mecànics, portes giratories, barreres tipus torns i aquells elements que no siguin adecuats per a persones amb marcapasos o altres dispositius mèdics.	☑	☐

ANNEX INSTAL.LACIONS

TAULA DE CONTINGUTS

1. OBJECTE DEL DOCUMENT 2
2. PETICIONARI. 2
3. EMPLAÇAMENT. 2
4. RELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PROJECTADES 2
5. SANEJAMENT 3
5.1. EVACUACIÓ D'AIGÜES 4
5.2. JUSTIFICACIÓ DEL CTE DB HS-5. EVACUACIÓ D'AIGUA 4
5.2.1. Ramals col·lectors 5
5.2.2. Baixants 6
5.2.3. Col·lectors 7
5.2.4. Xarxa d'aigües pluvials 7
5.2.5. Canalons 8
5.2.6. Baixants 8
5.2.7. Col·lectors 9
5.2.8. Xarxes de ventilació 9
5.2.8.1. Ventilació primària 9
5.2.9. Dimensionament hidràulic 10
6. FONTANERIA. 12
6.1. GENERALITATS. 12
6.1.1. Normativa vigent 12
6.2. CÀLCUL DE LES NECESSITATS. 13
6.3. DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ. 13
6.3.1. Escomesa 13
6.3.2. Instal·lació general 14
6.3.2.1. Clau de tall general 14
6.3.2.2. Filtre de la instal·lació general. 14
6.3.2.3. Armari de comptador general. 15
6.3.2.4. Canonada d'alimentació. 15
6.3.2.5. Instal·lació interior. 15
6.4. ESTALVI D'AIGUA. 16
6.5. DIMENSIONAMENT. 16
6.5.1. Dimensionament de les derivacions als aparells. 16
7. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ. 17
7.1. VENTILACIÓ I RENOVACIÓ D'AIRE. 17
7.1.1. Criteris de ventilació. 17
7.2. OCUPACIÓ 18
7.3. VENTILACIÓ 18
7.3.1. Instal·lació de ventilació. 19
7.3.1.1. Extracció. 19
7.3.1.2. Aportació. 20
7.3.1.3. Característiques dels equips de ventilació projectats. 20
7.3.1.3.1. Recuperadors projectats 20

7.3.1.4. Control de la qualitat d'aire interior en les instal·lacions de climatització. 20
7.4. XARXA DE CONDUCTES DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE I DIMENSIONAT. 21
7.5. ANNEX. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES EQUIPS PROJECTATS....22
8. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ.... 25
8.1. DESCRIPCIÓ INSTAL·LACIÓ PROJECTADA. 25
8.1.1. Referències normatives 26
8.2. XARXA DE DISTRIBUCIÓ DE REFRIGERANT. 26
8.2.1. Distribució del refrigerant. 26
8.2.2. Aïllament de les canonades. 27
8.2.3. Dimensionat....27
8.3. EQUIPS PRINCIPALS. 27
8.3.1. Unitats exteriors. 27
8.3.1.1. Característiques de les unitats exteriors projectades. 28
8.3.2. Unitats interiors projectades. 29
8.3.2.1. Característiques de les unitats interiors projectades. 29
8.3.3. Potències de producció de fred i de calor instal·lades. 30
8.4. INSTAL·LACIÓ DE DESGUÀS DE CONDENSATS DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ. 31
8.5. REGULACIÓ I CONTROL. 31
8.6. ESTALVI ENERGÈTIC. 31
8.7. FONT D'ENERGIA UTILITZADA. 32
8.8. ALTRES CONDICIONS DE CONFORT. 32
8.8.1. Nivell acústic. 32
8.8.2. Moviment de l'aire. 32
8.8.3. Vibracions. 32
8.9. MANTENIMENT. 33
8.10. ANNEX : CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS EQUIPS PROJECTATS. 34
9. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA. 37
9.1. REGLAMENTACIÓ APLICADA. 37
9.2. OCUPACIÓ PREVISTA. 37
9.3. CLASSIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ. 38
9.4. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROJECTADA. 38
9.5. RELACIÓ DE RECEPTORS I CÀRREGUES. 39
9.5.1. Descripció dels consums. 39
9.5.2. Característiques de l'enllumenat. 39
9.5.3. Maquinaria i altres receptors. 40
9.6. PREVISIÓ DE POTÈNCIES. 40
9.6.1. Potència total instal·lada. 41
9.7. COMPANYIA DISTRIBUÏDORA DE L'ENERGIA ELÈCTRICA I TENSIÓ DE SERVEI. 41
9.8. ESCOMESA. 42
9.9. INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ. 42

9.9.1. Caixa General de Protecció 42
9.9.2. Línia General d'Alimentació 43
9.9.3. Equip de mesura 43
9.9.3.1. Característiques dels equips de mesura 43
9.9.3.2. Tipus de comptador a instal·lar 44
9.9.4. Derivació individual 44
9.9.4.1. Càlcul de la derivació individual 44
9.9.4.2. Conductor a instal·lar. 45
9.9.5. Dispositius Generals de comandament i protecció 45
9.10. INSTAL·LACIÓ INTERIOR O RECEPTORA. 46
9.10.1. Conductors. 47
9.10.2. Tubs. 47
9.10.3. Mecanismes 47
9.10.3.1. Interruptors d'enllumenat. 48
9.10.3.2. Bases d'endoll. 48
9.11. INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA. 49
9.11.1. Descripció. 49
9.11.2. Presa de terra. 49
9.11.3. Naturalesa i secció dels conductors. 49
9.11.4. Caixes de connexió. 50
9.12. PROTECCIONS. 50
9.12.1. Protecció contra sobretensions permanents i transitòries. 50
9.12.2. Protecció contra sobreintensitats (sobrecàrregues i curt circuits). 51
9.12.3. Protecció contra contactes directes. 51
9.12.4. Protecció contra contactes indirectes. 52
9.13. ENLLUMENATS ESPECIALS. 52
9.13.1. Enllumenat d'emergència. 52
9.13.1.1. Enllumenat de seguretat. 52
9.13.1.1.1. Enllumenat d'evacuació. 53
9.13.1.2. Càlcul de les línies d'alimentació. 53
9.14. ANNEX DE CÀLCULS ELÈCTRICS. 54
9.14.1. Demanda de potències. 54
9.14.2. Resum càlcul Línies elèctriques. 55
9.14.2.1. Càlcul línia: Derivació Individual 55
9.14.2.2. Quadre General de Comandament i Protecció (QGD) 56
9.14.2.2.1. Subquadre Sq. Planta Primera 57
9.14.2.2.2. Subquadre Sq. Planta Segona 57
9.14.3. Càlcul de xarxa de terres de l'edifici. 58
10. ENLLUMENAT. 58
10.1. CARACTERÍSTIQUES GENERALS. 58
10.2. NIVELLS D'ENLLUMENAT. 59
10.3. ORGANITZACIÓ DELS CIRCUITS D'ALIMENTACIÓ I ENCESES. 60
10.4. CARACTERÍSTIQUES GENÈRIQUES DE L'ENLLUMENAT. 60

10.5. ANNEX I. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES LLUMINÀRIES PROJECTADES. 61
10.6. ANNEX II. CÀLCULS LÚMÍNICS....63
11. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LES EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI. (DB-SI)..... 84
11.1. CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT 84
11.2. REFERÈNCIES NORMATIVES 84
11.3. ÚS DE L'ESTABLIMENT....85
11.4. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI 85
11.4.1. Sectorització respecte veïns 85
11.4.1.1. Parets mitgeres 85
11.4.2. Façanes....85
11.4.3. Cobertes....86
11.4.4. Sectorització interior implantada 86
11.5. RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA....86
11.6. REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI....87
11.7. LOCALS DE RISC ESPECIAL 87
11.8. EVACUACIÓ DELS OCUPANTS 87
11.8.1. Compatibilitat dels elements d'evacuació 87
11.8.2. Alçades d'evacuació 87
11.8.3. Càlcul de l'ocupació....88
11.8.4. Origen d'evacuació. 89
11.8.5. Número de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació 89
11.8.6. Dimensionat dels elements d'evacuació. 89
11.8.6.1. Dimensionat de les sortides d'edifici....89
11.9. PROTECCIÓ DE LES ESCALES I VESTÍBULS D'INDEPENDÈNCIA 90
11.10. PORTES SITUADES EN ELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ....90
11.11. SENYALITZACIÓ I ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA 90
11.11.1. Senyalització 90
11.11.2. Enllumenat d'emergència 91
11.11.3. Espai exterior segur....92
11.12. CONTROL DE FUMS D'INCENDI....92
11.13. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 92
11.13.1. Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis. 92
11.13.2. Extintors portàtils 92
11.13.3. Boques d'incendi equipades 93
11.13.4. Sistema de detecció i d'alarma. 93
11.13.5. Instal·lació automàtica d'extinció 93
11.13.6. Columna seca....93
11.13.7. Hidrants exteriors....93
11.13.8. Ascensors d'emergència....93
11.13.9. Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis 94

11.13.10. Sistema d'abastament d'aigua 94
11.14. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS 94
11.14.1. Aproximació i entorn 94
11.14.2. Accessibilitat per façana 95
11.15. FRANGES DE PROTECCIÓ RESPECTE DE LA FOREST 95
11.16. REIAL DECRET 513/2017, DE 22 DE MAIG, PEL QUAL S'APROVA EL REGLAMENT D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 95
11.16.1. Característiques i instal·lació dels equips i sistemes de protecció contra incendis 95
11.16.1.1. Protecció activa contra incendis 95
11.16.1.1.1. Extintors d'incendis 95
11.16.1.1.2. Enllumenat d'emergència 96
11.16.1.2. Sistemes de senyalització luminescent 96
12. CONCLUSIONS. 97

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. OBJECTE DEL DOCUMENT

Es redacta aquest document amb la finalitat de descriure les instal·lacions a executar en la rehabilitació d'un edifici existent per a destinar-lo a equipament municipal, més concretament al nou "Centre Cultural Pinyana", que està emplaçat al Carrer Major, núm. 43, de la localitat de TORREFARRERA (Lleida)

2. PETICIONARI.

El Peticionari del present Projecte serà el titular del edifici, les seves dades es relacionen a continuació:

Raó Social	**AJUNTAMENT DE TORREFARRERA**
Domicili	C. Major, núm. 35. 25213 TORREFARRERA (LLEID)A
N.I.F.	P2528500H

3. EMPLAÇAMENT.

L'edifici a rehabilitar objecte del present projecte executiu de les instal·lacions del nou "Centre Cultural Pinyana" objecte del present projecte estaran emplaçades al Carrer Major núm. 43, de TORREFARRERA (Lleida).

4. RELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PROJECTADES

Es dotarà a l'edifici projectat de les següents instal·lacions:

- Instal·lació de sanejament.
- Instal·lació de fontaneria.
- Instal·lació de ventilació.
- Instal·lació de climatització.
- Instal·lació elèctrica.
- Instal·lació enllumenat.
- Instal·lació de protecció contra incendis.

En el disseny de cadascuna de les instal·lacions s'ha tingut en compte les reglamentacions vigents que hi són d'aplicació.

5. SANEJAMENT

Es projecta la instal·lació d'una xarxa de sanejament i desguàs per als serveis higiènics projectats, d'acord amb el Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic HS Salubritat, capítol HS5 Evacuació d'aigües.

Totes les conduccions es faran amb tub de PVC-U tipus UD UNE EN 1401-1:1998 SN-4 SDR-41. La canonada soterrada anirà formigonada, i l'amplada de rasa s'escollirà segons l'apartat 6.2.2. de la EN 1610.

El seu dimensionat es reflexa sobre els Plànols de Planta de Sanejament que s'inclouran a la documentació Gràfica.

La xarxa de sanejament prevista en l'edifici estarà d'acord amb les característiques del sistema constructiu projectat. Així doncs, la recollida general de les conduccions de sanejament dels serveis higiènics i de les pluvials es farà mitjançant canonades de PVC que discorreran per sota del terra, fins trobar els col·lectors horitzontals. Des d'aquests col·lectors es faran arribar cap a la xarxa Municipal de sanejament existent.

Es preveuran els junts de dilatació necessaris en la col·locació dels conductes, tan verticals com horitzontals. Es fixa un pendent mínim del 2 % per a trams horitzontals d'evacuacions fecals i del 1% per als trams horitzontals d'aigües pluvials.

5.1. EVACUACIÓ D'AIGÜES

El sistema de sanejament de l'edifici serà de tipus separatiu per a la recollida per aigües pluvials de les cobertes i per a les aigües residuals de l'interior de l'edifici

El desaigue dels aparells sanitaris es farà fins a nivell del paviment on circularà de forma soterrada fins a la connexió amb la xarxa exterior.

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

Les dimensions mínimes projectades per al desguàs dels aparells sanitaris són iguals o inferiors a les recomanades per l'esmentat CTE i seran les següents:

Tipus d'aparell sanitari	Unitats de desguàs	Diàmetre mínim per al sifó i la derivació individual (mm)
	Ús públic	Ús públic
Lavabo	2	40
Vàter amb cisterna	5	100

La instal·lació de baixants tant d'aigües pluvials com de residuals disposarà d'un sistema de ventilació primària.

Els baixants verticals aniran ancorats per mitjà de brides metàl·liques galvanitzades a no més d'1,5 m. de distància i aïllats per evitar condensacions.

Totes les conduccions verticals d'evacuació d'aigües pluvials per façana es protegiran fins a una alçada de 2 m. amb xapa galvanitzada

5.2. JUSTIFICACIÓ DEL CTE DB HS-5. EVACUACIÓ D'AIGUA

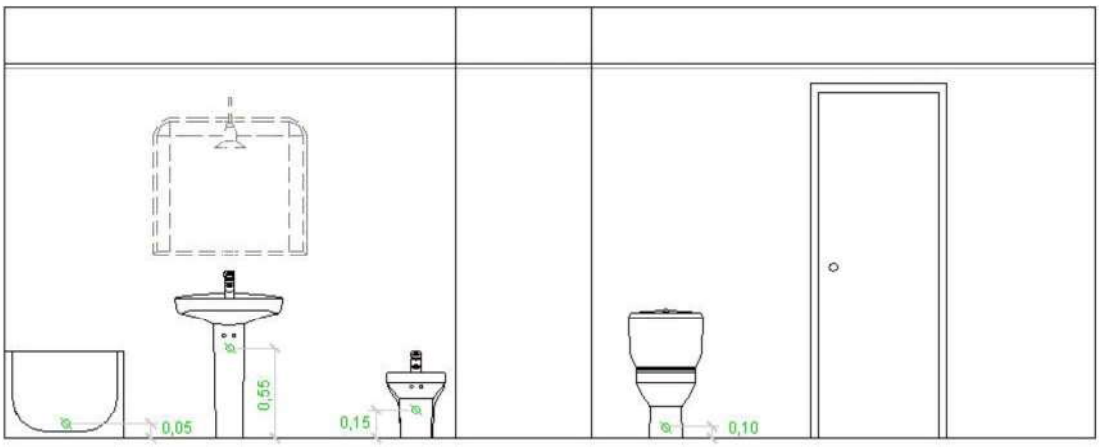
La xarxa de sanejament de l'edifici està realitzat donant compliment al Document Basic de Salubritat pel què fa al capítol 5.

La instal·lació de sanejament disposarà de tots els elements necessaris mínims segons el capítol 3.3.

El dimensionat del sistema de sanejament d'aigua es realitzarà segons el capítol 4 del citat Document Bàsic, tenint en compte les següents prescripcions:

a) Es disposarà de dos sistemes de sanejament separatius; un d'aigües pluvials i un d'aigües fecals tot i que la xarxa de sanejament de l'urbanització pugui ésser conjunt per l'interior de l'edifici serà separatiu.
b) Els col·lectors tindran un pendent mínim d'un 2%, no s'acceptaran pendents més petits.
c) El dimensionat es realitzarà tenint en compte el tipus de xarxa i les taules de citat capítol 4.

Pel què fa a la construcció de la instal·lació es donarà compliment al capítol 5 del CTE DB HS5.



5.2.1. Ramals col·lectors

Per al dimensionament de ramals col·lectors entre aparells sanitaris i el baixant, segons el nombre màxim d'unitats de desguàs i el pendent del ramal col·lector, s'ha utilitzat la taula següent:

Diàmetre (mm)	Màxim número de UDs Pendent		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
100	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

5.2.2. Baixants

El dimensionament de les baixants s'ha realitzat d'acord amb la següent taula, en la qual es fa correspondre el nombre de plantes de l'edifici amb el nombre màxim d'unitats de desguàs i el diàmetre que li correspon a la baixant, sent el diàmetre de la mateixa constant en tota la seva altura i considerant també el màxim cabal que pot descarregar des de cada ramal en la baixant:

Diàmetre (mm)	Màxim número de UDs, per a una alçada de baixant de:		Màxim número de UDs, en cada ramal, per a una alçada de baixant de:	
	Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes	Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1100	280	200
160	1208	2240	1120	400
200	2200	3600	1680	600
250	3800	5600	2500	1000
315	6000	9240	4320	1650

Els diàmetres mostrats, obtinguts a partir de la taula 4.4 (CTE DB HS 5), garanteixen una variació de pressió a la canonada més petita que 250 Pa, així com un cabal de manera tal que la superfície ocupada per l'aigua no supera un terç de la secció transversal de la canonada.

Les desviacions respecte de la vertical s'han dimensionat amb igual secció a la baixant on escometen, degut a la qual formen angles amb la vertical inferiors a 45°.

5.2.3. Col·lectors

El diàmetre s'ha calculat a partir de la següent taula, en funció del nombre màxim d'unitats de desguàs i de la pendent.

Diàmetre (mm)	Màxim número de UDs Pendent		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1056	1300
200	1600	1920	2300
250	2900	3520	4200
315	5710	6920	8290
350	8300	10000	12000

Els diàmetres mostrats, obtinguts de la taula 4.5 (CTE DB HS 5), garanteixen que, sota condicions de flux uniforme, la superfície ocupada per l'aigua no supera la meitat de la secció transversal de la canonada.

5.2.4. Xarxa d'aigües pluvials

El nombre mínim de buneres, en funció de la superfície projectada horitzontalment de la coberta a la qual donen servei, s'ha calculat mitjançant la següent taula:

Superfície de coberta en projecció horitzontal (m^2)	Nombre de buneres
$S < 100$	2
$100 \leq S < 200$	3
$200 \leq S < 500$	4
$S > 500$	1 cada 150 m^2

5.2.5. Canalons

El diàmetre nominal del canaló amb secció semicircular d'evacuació d'aigües pluvials, per a una intensitat pluviomètrica donada (100 mm/h), s'obté de la taula següent, a partir del seu pendent i de la superfície a la qual dóna servei:

Màxima superfície de coberta en projecció horitzontal (m^2) Pendent del canaló				Diàmetre nominal del canaló (mm)
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Règim pluviomètric: 70 mm/h
S'ha aplicat el següent factor de correcció a les superfícies equivalents:

sent:

f: factor de correcció
i: intensitat pluviomètrica considerada

La secció rectangular és un 10% superior a l'obtinguda com a secció semicircular.

5.2.6. Baixants

El diàmetre corresponent a la superfície, en projecció horitzontal, servida per cada baixant d'aigües pluvials s'ha obtingut de la taula següent.

Superfície de coberta en projecció horitzontal(m^2)	Diàmetre nominal de la baixant (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1544	160
2700	200

Els diàmetres mostrats, obtinguts a partir de la taula 4.8 (CTE DB HS 5), garanteixen una variació de pressió a la canonada més petita que 250 Pa, així com un cabal de manera tal que la superfície ocupada per l'aigua no supera un terç de la secció transversal de la canonada.

Règim pluviomètric: 70 mm/h
Igual que en el cas dels canalons, s'aplica el factor 'f' corresponent.

5.2.7. Col·lectors

El diàmetre dels col·lectors d'aigües pluvials per a una intensitat pluviomètrica de 100 mm/h s'ha obtingut en funció del seu pendent i de la superfície a la qual serveix, de la següent taula:

Superfície projectada (m^2) Pendent del col·lector			Diàmetre nominal del col·lector (mm)
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1228	160
1070	1510	2140	200
1920	2710	3850	250
2016	4589	6500	315

Els diàmetres mostrats, obtinguts de la taula 4.9 (CTE DB HS 5), garanteixen que, en règim permanent, l'aigua ocupa la totalitat de la secció transversal de la canonada.

5.2.8. Xarxes de ventilació

5.2.8.1. Ventilació primària

La ventilació primària té el mateix diàmetre que el de la baixant de la qual és prolongació, independentment de l'existència d'una columna de ventilació secundària. Es manté així la protecció del tancament hidràulic.

5.2.9. Dimensionament hidràulic

El cabal s'ha calculat mitjançant la següent formulació:

Residuals (UNE-EN 12056-2)

sent:

Qtot: cabal total (l/s)
Qww: cabal d'aigües residuals (l/s)
Qc: cabal continu (l/s)
Qp: cabal d'aigües residuals bombejat (l/s)

sent:

K: coeficient per freqüència d'ús
Sum(UD): suma de les unitats de descàrrega

Pluvials (UNE-EN 12056-3)

sent:

Q: cabal (l/s)
C: coeficient d'escorrentia
I: intensitat (l/s.m2)
A: àrea (m2)
Les canonades horitzontals s'han calculat amb la següent formulació:

S'ha verificat el diàmetre emprant la fórmula de Manning:

sent:

Q: cabal (m3/s)
n: coeficient de Manning
A: àrea de la canonada ocupada pel fluid (m2)
Rh: radi hidràulic (m)
i: pendent (m/m)

Les canonades verticals es calculen amb la següent formulació:

Residuals
S'ha verificat el diàmetre emprant la fórmula de Dawson i Hunter:

sent:

Q: cabal (l/s)
r: nivell d'ompliment
D: diàmetre (mm)

Pluvials (UNE-EN 12056-3)
S'ha verificat el diàmetre emprant la fórmula de Wyly-Eaton:

sent:

QRWP: cabal (l/s)
kb: rugositat (0.25 mm)
di: diàmetre (mm)
f: nivell d'ompliment

6. FONTANERIA.

6.1. GENERALITATS.

Es projecta la instal·lació d'una xarxa de proveïment d'aigua freda que donarà serveis als serveis higiènics de l'edifici. El disseny i càlcul de la instal·lació es basa en el Document Bàsic HS "Salubritat" del Codi tècnic de l'edificació (CTE), concretament en la secció "HS 4 Subministrament d'Aigua".

6.1.1. Normativa vigent

En aquest apartat s'han tingut en compte les especificacions del Document Bàsic "Salubritat" del CTE, concretament de la secció HS 4 de Subministrament d'aigua, complint així amb l'exigència bàsica.

En aplicació d'aquest Document Bàsic en el disseny de la instal·lació projectada s'ha seguit la seqüència de verificacions que s'exposa a continuació:

- Compliment de les condicions de disseny de l'apartat 3 de la secció HS 4.
- Compliment de les condicions de dimensionat de l'apartat 4 del de la secció HS 4.
- Compliment de les condicions d'execució de l'apartat 5 del de la secció HS 4.
- Compliment de les condicions dels productes de la construcció de l'apartat 6 del de la secció HS 4.
- Compliment de les condicions d'ús i manteniment de l'apartat 7 de la secció HS 4.

6.2. CÀLCUL DE LES NECESSITATS.

Per tal de poder dimensionar els diferents equips i conduccions de la instal·lació primerament s'ha realitzat un estimació de la demanda de la instal·lació.

Els cabals instantanis considerats per cadascun del aparells instal·lats són els següents:

Tipus d'aparell	Cabal instantani mínim d'aigua freda (l/s)
Lavabo	0,10
Inodor amb cisterna	0,10

Tanmateix a l'hora de dimensionar la instal·lació, en el punt de consum més elevat d'aquesta, es disposarà d'una pressió mínima d'1bar (100 kPa). Igualment en cap punt de la instal·lació la pressió superarà el valor màxim de 5 bar (500 kPa).

6.3. DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ.

La instal·lació de subministrament d'aigua projectada estarà composada per una escomesa, una instal·lació general, i la instal·lació interior.

En els següents punts es descriuen amb detall aquestes parts de la instal·lació.

6.3.1. Escomesa

L'escomesa s'iniciarà en una clau de presa o en collarí de presa en càrrega, sobre la canonada de distribució de la xarxa de subministrament municipal, que obrirà pas a l'escomesa.

A continuació es realitzarà una conducció d'escomesa que enllaçarà la clau de presa amb la clau de tall general, que segons les normes de la companyia subministradora, es realitzarà amb tub de polietilè d'alta densitat (PE 100) de color blau amb certificació AENOR, apta per a ús domèstic.

Al final de la conducció d'escomesa s'instal·larà una clau de tall a l'exterior de la propietat, a l'interior d'un pericó de polièster instal·lat a la vorera.

6.3.2. Instal·lació general

La part de la instal·lació projectada que forma part, segons el la secció HS 4 del Document Bàsic de Salubritat del Codi Tècnic de l'Edificació, de la instal·lació general està formada per les parts o elements que es descriuen a continuació.

6.3.2.1. Clau de tall general

La instal·lació disposarà d'una clau de tall general que permetrà interrompre el subministrament a tot l'edifici. Aquesta clau es situarà a l'interior de l'armari del comptador general, que es troba ubicat en un armari situat al costat de l'edifici en la zona exterior al límit de laparcel.la.

A la documentació gràfica que s'acompanya es pot veure la ubicació exacta d'aquesta clau de tall general.

6.3.2.2. Filtre de la instal·lació general.

A continuació de la clau de tall general s'hi troba un filtre de tipus Y amb una llum de malla d'entre 25 i 50 µm, amb malla d'acer inoxidable i bany de plata, per tal d'evitar la formació de bactèries, i autonetejable. La situació d'aquest filtre serà a l'interior de l'armari de comptador general.

6.3.2.3. Armari de comptador general.

L'armari del comptador general contindrà els següents elements:

- Clau de tall general.
- Filtre de la instal·lació general.
- Comptador general.
- Clau de tall.
- Aixeta o racord de proba.
- Vàlvula de retenció.
- Clau de sortida.

La clau de sortida permetrà la interrupció del subministrament a l'edifici. La clau de tall general i la de sortida serviran per al muntatge i desmuntatge del comptador.

6.3.2.4. Canonada d'alimentació.

La canonada d'alimentació unirà la clau de tall general amb l'interior de l'edifici, aquesta canonada serà de polietilè reticulat (PE-X 40 mm) sèrie 4, segons norma UNE EN ISO 15875:2004

6.3.2.5. Instal·lació interior.

La distribució d'aigua als serveis higiènics es realitzarà mitjançant un circuit o línia d'aigua freda.

A la entrada de la sala s'hi instal·larà la clau de tall per al circuit d'alimentació, per tal de poder aïllar independentment la sala de la instal·lació.

Tots els punts de consum duran una clau de tall individual (clau d'escaire).

6.4. ESTALVI D'AIGUA.

Tots els punts de consum d'aigua de l'edifici disposaran d'aixetes amb dispositius d'estalvi d'aigua. A més les aixetes dels serveis higiènics seran de tancament automàtic.

6.5. DIMENSIONAMENT.

6.5.1. Dimensionament de les derivacions als aparells.

El ramals d'enllaç als aparells s'ha dimensionat d'acord amb la següent taula.

Tipus d'aparell	**Diàmetre nominal del ramal d'enllaç Tub de coure o plàstic (mm)**
Lavabo	16
Inodor amb cisterna	16

D'altra banda els diàmetres mínims de la resta de ramals de la xarxa seran els següents:

Tram considerat	**Diàmetre nominal del tub d'alimentació Tub de coure o plàstic (mm)**
Alimentació a serveis higiènics	20

7. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ.

En el present projecte es contempla la instal·lació d'un sistema de ventilació forçada per als banys, a més d'un sistema de renovació d'aire per a les sales 1 i 2 de planta baixa i un altre per al espai polivalent de la planta primera i de la planta segona. Aquest sistemes donen compliment a la instrucció tècnica IT 1.1.4.2 del vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RITE), que estableix els requisits de qualitat de l'aire interior

A més d'acord amb la IT 1.2.4.5.2 aquests sistemes de renovació de l'aire interior incorporaran recuperadors de calor de l'aire d'extracció.

7.1. VENTILACIÓ I RENOVACIÓ D'AIRE.

7.1.1. Criteris de ventilació.

Com a criteris de projecte, les aportacions d'aire de ventilació a les diferents dependències seran les que fixa la IT 1.1.4.2.3. que fixa el nivell de qualitat de l'aire interior segons l'ús de l'edifici.

el cabal mínim d'aire exterior de ventilació necessari per als espais de l'establiment, segons el mètode directe serà el que es pot veure a continuació, d'acord amb l'ús previst:

Categoria	dm3/s per persona
IDA 2	12,5

Aquest cabal de ventilació s'assegura amb la instal·lació de renovació d'aire projectada, amb el tractament de l'aire amb sistemes d'extracció forçada i les corresponents aportacions d'aire des de l'exterior mitjançant recuperadors, a través de xarxes de conductes.

7.2. OCUPACIÓ

L'ocupació dels diferents recintes per de calcular el cabal necessari de ventilació, s'ha estimat en base al Document Bàsic DB SI de seguretat en cas d'incendi, d'acord amb la taula 2.1 de densitat d'ocupació del DBSI3.

	sup. Útil (m2)	Densitat ocupació (m2 / persona)	Ocupació Total (Persones)	IDA 2	l/s	m3/h
PB						
Rebedor	8,98	Alternativa	0			
WC	4,30	Alternativa	0			
Traster	3,18	Sense ocupació	0			
Sala Museu de l'Aigua	90,36	5	18	12,5	225	810
P1						
Rebedor	6,90	Alternativa	0			
Despatx	14,05	10	2	12,5	25	90
WC	4,04	Alternativa	0			
Traster 1	5,12	Sense ocupació	0			
Traster 2	6,43	Sense ocupació	0			
Traster 3	5,84	Sense ocupació	0			
Traster 4	7,35	Sense ocupació	0			
Traster 5	5,60	Sense ocupació	0			
Traster 6	7,10	Sense ocupació	0			
Sala Polivalent	30,98	10	3	12,5	37,5	135
P2						
Rebedor	8,76	Alternativa	0			
Sala Polivalent	98,77	10	10	12,5	125	450

7.3. VENTILACIÓ

El cabal de ventilació necessari per a cada recinte, calculat en base la necessitat de la qualitat de l'aire exigida en la IT 1.1.4.2.3 en funció de l'ús, establerta, per a l'ocupació prevista en l'apartat anterior és de:

Càlcul ventilació:

Planta	Ocupació	Qualitat Aire interior	Cabal per Persona (l/s)	Cabal Total (l/s)	Cabal Total (m^3/h)
PB	18 persones	IDA 2	12,5	225	810
P1	5 persones	IDA 2	12,5	62,5	225
P2	10 persones	IDA 2	12,5	125	450

7.3.1. Instal·lació de ventilació.

Segons ja s'ha esmentat en l'anterior apartat de la present memòria, la renovació d'aire de l'edifici s'ha resolt amb un sistema composat d'extracció forçada d'aire a través d'una xarxa de conductes i un sistema d'aportació d'aire exterior, mitjançant recuperador de calor.

Tenint en compte els anteriors paràgraf s'ha projectat un sistemes de ventilació amb un recuperador estàtics de calor amb intercanviador de plaques i filtres F7-F8

	Cabal Total	Unitats instal·lades	Eficiència
Renovació edifici	1600 m^3/h	1	85,5%

7.3.1.1. Extracció.

L'extracció es realitzarà mitjançant un recuperador estàtic que incorpora ventiladors mecànics, i que connectats a una xarxa de conductes que, a través de reixes d'extracció o connectats en el retorn del sistema de climatització, captaran aire de cada sala i el conduiran a l'exterior de l'edifici.

7.3.1.2. Aportació.

De la mateixa manera que l'extracció, l'aportació captarà aire fresc de l'exterior, mitjançant el mateix recuperador, on serà impulsat, directament o be introduït en el retorn del sistema de climatització, a l'ambient dels recintes.

7.3.1.3. Característiques dels equips de ventilació projectats.

7.3.1.3.1. Recuperadors projectats

Les característiques tècniques dels recuperadors projectats seran les següents:

Recuperador:

Marca / Model:	**S&P CADB-HE16**
Tipus:	Recuperador de calor amb intercanviador de plaques
Unitats:	1
Cabal d'aire:	1600 m^3/h
Rendiment sensible:	85,5 %
Nivell sonor radiat:	60 dB
Tensió de subministrament:	2x230 V, 50Hz
Potencia elèctrica absorbida:	(2 x 0,540) Kw
Pes	225 kg

7.3.1.4. Control de la qualitat d'aire interior en les instal·lacions de climatització.

Els sistemes de ventilació i climatització, centralitzats o individuals, seran dissenyats per a controlar el ambient interior, des de el punt de vista de la qualitat d'aire interior, segons s'indica a l'apartat IT 1.2.4.3.3.

7.4. XARXA DE CONDUCTES DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE I DIMENSIONAT.

Els conductes discorreran vistos, seran de secció circular amb xapa galvanitzada amb aïllament i també rectangulars de xapa galvanitzada amb aïllament.

En els càlculs realitzats per al dimensionat dels conductes d'aire s'ha seguit el mètode de pèrdua de càrrega constant. Com a velocitat màxima de càlcul de pas d'aire pels conductes s'ha fixat la de 5 m/s.

La pèrdua de càrrega considerada en els càlculs ha estat no superior a 0,8 mm.c.a. per cada 10 metres lineals de conducte recte d'aire (màxim). S'ha considerat, a més, una pèrdua de càrrega de 2,5 mm.c.a. en comportes i de 5 mm.c.a. en filtres.

La pèrdua de càrrega total és la suma de les pèrdues de les tramades rectes, dels equivalents de corbes, etc. i de les dels accessoris. Com a pèrdua de càrrega màxima es considera la de la tramada que la tingui més gran.

Els resultats dels esmentats càlculs han donat lloc al dimensionat que es reflecteix als diferents plànols que integren la documentació gràfica d'aquest projecte.

7.5. ANNEX. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES EQUIPS PROJECTATS

RECUPERADORES DE CALOR DE ALTA EFICIENCIA CONFIGURABLES
Serie CADB/T-HE ECOWATT

MODELOS CADB/T-HE 04 A 33 ECOWATT VERTICALES





1 Ecodiseño
Diseño aerodinámico optimizado, con lo que se obtiene una reducida pérdida de carga interna.



2 Bajo nivel sonoro y robustez
Caja con aislamiento temo-acústico ignífugo A1/M0 de 25 mm de espesor, con acabados de gran calidad, y cantoneras de plástico.



3 Versatilidad
Diseñados para permitir la la rápida reorientación de las entradas y salidas mediante el intercambio de dos paneles contiguos.



4 Filtros de alta eficiencia
- Filtros F7 (ePM1 70%) de baja pérdida de carga en la impulsión.
- Filtros M5 (ePM10 50%) en la extracción.
Posibilidad de montar un segundo filtro en el interior (accesorio).
Presostatos incluidos.



5 Intercambiador de calor
de alta eficiencia (hasta 93%) certificado por Eurovent. Todas las versiones incluyen by-pass interno (caudal aproximado 75% sobre el caudal nominal).



6 Bandeja de condensados
Doble bandeja para verano e invierno, con salidas por la parte inferior.



7 Motores
Equipan ventiladores tipo plug-fan, con motor EC de alimentación monofásica.



8 Tomas de presión
anterior y posterior a los filtros, para controlar el ensuciamiento de los mismos.

RECUPERADORES DE CALOR DE ALTA EFICIENCIA CONFIGURABLES
Serie CADB/T-HE ECOWATT

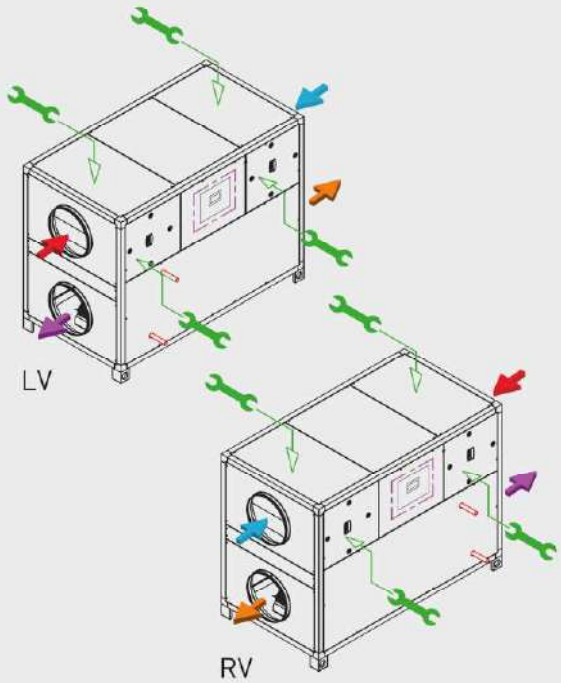
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelos D: sin aporte adicional de calefacción.

	Unidad completa			Ventilador				Peso (kg)
	Diámetro conexiones aire (mm)	Caudal nominal a 150Pa*2 (m^3/h)	Eficiencia recuperador*1 (%)	Alimentación eléctrica	Velocidad máxima (r.p.m.)	Potencia abs. máx. (kW) Cada ventilador	Intensidad máxima (A) Cada ventilador	
CADB-HE D 04 ECOWATT	200	450	87	1/230V, 50Hz	3700	0,17	1,0	137
CADB-HE D 08 ECOWATT	250	800	86,4	1/230V, 50Hz	2650	0,26	1,3	173
CADB-HE D 12 ECOWATT	315	1.200	85,3	1/230V, 50Hz	2550	0,54	1,6	180
CADB-HE D 16 ECOWATT	315	1.600	85,5	1/230V, 50Hz	2845	0,54	2,0	225
CADB-HE D 21 ECOWATT	400	2.100	86,5	1/230V, 50Hz	1580	0,56	2,2	323
CADB-HE D 27 ECOWATT	400	2.700	83,8	1/230V, 50Hz	2450	0,91	3,6	360
CADB-HE D 33 ECOWATT	400	3.300	89,9	1/230V, 50Hz	2200	1,15	4,6	410
CADT-HE D 45 ECOWATT	400x600	4.500	88,4	3+N/400V, 50Hz	2200	2,21	3,0	577
CADT-HE D 60 ECOWATT	500x700	6.100	89	3+N/400V, 50Hz	2200	2,21	3,0	710
CADT-HE D 100 ECOWATT	1100x610	10.000	88,9	3+N/400V, 50Hz	2160	4,06	5,8	842

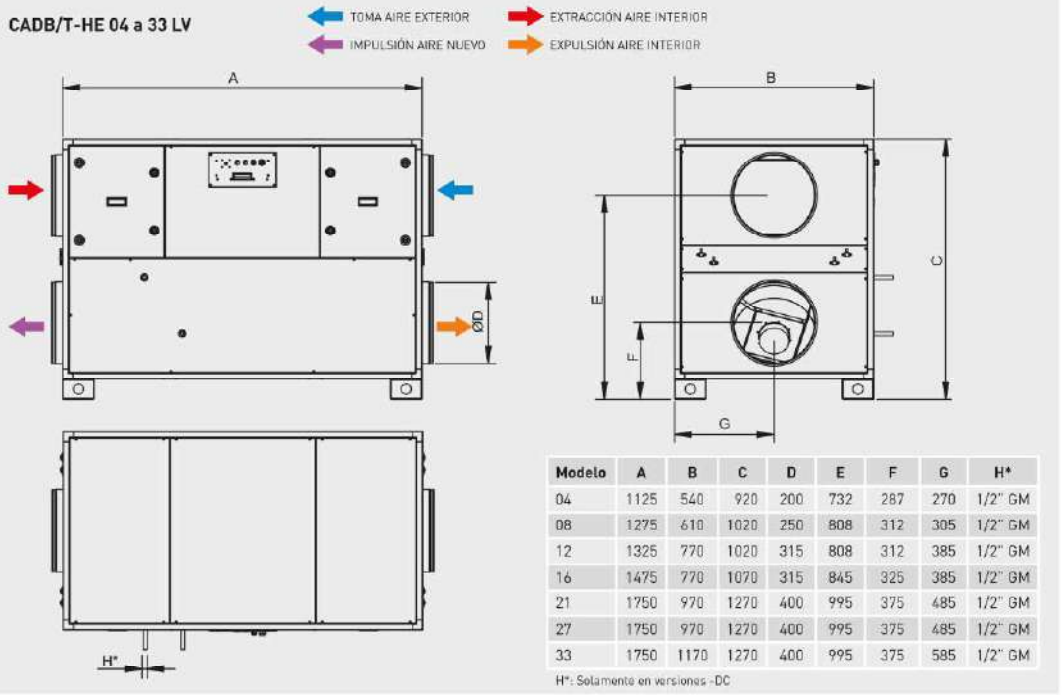
*1 Eficiencia húmeda referida a caudal nominal, condiciones exteriores (-5°C 80% RH) e interiores (20°C/50% RH).
*2 CADT-HE 45 caudal referido a 450Pa. CADT-HE 100 caudal referido a 300Pa.

CADB/T-HE 04 a 33
Versiones verticales



DIMENSIONES (mm)

CADB/T-HE 04 a 33 LV



Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H*
04	1125	540	920	200	732	287	270	1/2" GM
08	1275	610	1020	250	808	312	305	1/2" GM
12	1325	770	1020	315	808	312	385	1/2" GM
16	1475	770	1070	315	845	325	385	1/2" GM
21	1750	970	1270	400	995	375	485	1/2" GM
27	1750	970	1270	400	995	375	485	1/2" GM
33	1750	1170	1270	400	995	375	585	1/2" GM

H*: Solamente en versiones -DC

8. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

8.1. DESCRIPCIÓ INSTAL·LACIÓ PROJECTADA.

Es projecta dotar a les diferents dependències objecte del present projecte, d'una instal·lació de climatització que permetrà mantenir les condicions de confort tèrmic, tant al hivern com a l'estiu.

El sistema de climatització projectat està basat en un sistema de bombes de calor d'expansió directa.

Aquest sistema estarà format per equips partits, el que implica unes unitats exteriors, aquestes estaran ubicades en el porxo exterior d'accés a cadascuna de les plantes.

La instal·lació estarà composada dels següents sistemes de climatització:

1. Sistema 1x1 per donar servei al museu de l'aigua de planta baixa amb una unitat interior de tipus split de sostre.
2. Sistema 2x1 per donar servei a la sala polivalent i al despatx de planta primera amb dues unitat interior de tipus split de paret.
3. Sistema 1x1 per donar servei a la sala polivalent de planta segona amb una unitat interior de tipus split de sostre.

La instal·lació es completarà amb una xarxa d'extracció i renovació d'aire, que garantirà els nivells de renovació exigits per la norma, canonades frigorífiques, aïllaments, conductes de distribució d'aire, sistemes de regulació i altres.

8.1.1. Referències normatives

A continuació s'ofereix un llistat de la legislació i normes considerades principalment:

- **Reial Decret 178/2021,** de 23 de març, pel qual es modifica el **Reial Decret 1027/2007,** de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.
- **Reial Decret 865/2003**, de 4 de novembre, pel que s'estableixen els criteris higienico-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi.
- **Decret 352/2004**, de 27 de juliol, sobre les condicions tecnicosanitàries aplicables als aparells de transferència de massa d'aigua en corrent d'aire amb producció d'aerosols per a la prevenció de la legionel·losi.
- **Decret 21/2006** de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció dels criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- **Relal Decret 314/2006** pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Document Basic **HE** Estalvi d'Energia.
- **Llei 9/2014**, del 31 de juliol, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes.

8.2. XARXA DE DISTRIBUCIÓ DE REFRIGERANT.

8.2.1. Distribució del refrigerant.

La distribució del refrigerant des de les unitats exteriors fins a les unitats interiors es realitzarà amb canonada de coure frigorífic segons norma UNE-EN 12735-1.

La unió de les canonades es realitzarà mitjançant soldadura forta o mitjançant accessoris roscats quan la unió sigui amb un altre element.

El recorregut de les canonades es realitzarà per l'interior del fals sostre en el cas de les zones on sigui possible o en disposició encastada en el cas de la resta.

8.2.2. Aïllament de les canonades.

Les tramades de distribució s'aïllaran de forma adient, mitjançant camisa d'escuma elastomèrica a base de cautxú sintètic, amb una conductivitat tèrmica segons UNE 92.201 i 92.205 inferior a 0,037 W/(m·K), tipus Armaflex o similar. Els gruixos d'aquest aïllament seran els determinats per la IT 1.2.4.2.1.2, en funció del diàmetre de la canonada i la temperatura del fluid circulant.

8.2.3. Dimensionat.

El dimensionat de les canonades de distribució del refrigerant s'ha realitzat segons les prescripcions del fabricant per a cada tram, de manera que s'asseguri el correcte funcionament de la instal·lació. A la documentació es troben reflectits els dimensionats d'aquestes canonades.

8.3. EQUIPS PRINCIPALS.

8.3.1. Unitats exteriors.

Tal i com ja s'ha dit anteriorment, la instal·lació estarà formada per uns equip d'expansió directa. Un cop analitzades les demandes tèrmiques de cada zona a tractar s'ha realitzat la selecció de l'equip, de manera que es cobreixi aquesta demanda. Les unitats exteriors serà les que es descriuen a continuació:

ZONA	MÀQUINA
Planta Baixa	**MITSUBISHI PUZ-M125YKA2**
Planta Primera	**MITSUBISHI MXZ-3F68VF**
Planta Segona	**MITSUBISHI PUZ-M140YKA2**

8.3.1.1. Característiques de les unitats exteriors projectades.

Les característiques tècniques de les unitats exteriors projectades seran les següents:

PB

Marca/model:	**MITSUBISHI PUZ-M125YKA**
Unitats:	2
Capacitat Tèrmica:	12,10 kW (Fred) / 13,50 kW (Calor)
Coeficient d'eficiència energètica:	3,01 (Fred) / 3,41 (Calor)
Tensió de subministrament:	400V, trifàsica
Consum nominal:	4,01 / 3,95 kW
Cabal d'aire:	5.160 m^3/h
Nivell sonor:	54 dB(A)
Refrigerant:	R32

P1

Marca/model:	**MITSUBISHI MXZ-3F68VF**
Unitats:	1
Capacitat Tèrmica:	6,8 kW (Fred) / 8,6 kW (Calor)
Coeficient d'eficiència energètica:	3,8 (Fred) / 4,50 (Calor)
Tensió de subministrament:	230V, monofàsica
Consum nominal:	1,84 / 1,91 kW
Cabal d'aire:	2.124 m^3/h
Nivell sonor:	48 dB(A)
Refrigerant:	R32

P2

Marca/model:	**MITSUBISHI PUZ-M140YKA**
Unitats:	1
Capacitat Tèrmica:	13.4 kW (Fred) / 15,0 kW (Calor)
Coeficient d'eficiència energètica:	2,5 (Fred) / 3,5 (Calor)
Tensió de subministrament:	400V, trifàsica
Consum nominal:	5,36 / 4,28 kW
Cabal d'aire:	5.160 m^3/h
Nivell sonor:	55 dB(A)
Refrigerant:	R32

A l'annex de documentació tècnica dels principals elements projectats que acompanya a la present memòria descriptiva, es proposen diferents equips d'una marca comercial que compleix els requeriments tècnics detallats en els següents apartats.

8.3.2. Unitats interiors projectades.

Tal i com ja s'ha dit anteriorment, la instal·lació estarà formada per un equip d'expansió directa. Un cop analitzades les demandes tèrmiques de les zones a tractar s'ha realitzat la selecció dels equips, de manera que es cobreixin aquestes demandes. Les unitats interiors seran les que es descriuen a continuació:

ZONA	MÀQUINA	Tipus	Unitats
PB	MITSUBISHI – PCA-M125KA2	Split sostre	1
P1 (2x1)	MITSUBISHI – MSZ-AP25VG(K)	Split paret	1
	MITSUBISHI - MSZ-AP40VG(K)	Split paret	1
P2 (1x1)	MITSUBISHI - PCA-M140KA2	Split sostre	1

8.3.2.1. Característiques de les unitats interiors projectades.

Les característiques tècniques de les unitats interiors projectades seran les següents:

PB

Marca/model:	MITSUBISHI PCA-M125KA2
Tipus:	Split de sostre
Unitats:	1
Tensió de subministrament:	230V, monofàsica
Cabal d'aire:	23 / 25 / 27 / 29 m^3/min
Nivell sonor:	39/ 41 / 43/ 45 dB(A)

P1

Marca/model:	MITSUBISHI MSZ-AP25VG(K)
Tipus:	Split de sostre
Unitats:	1
Tensió de subministrament:	230V, monofàsica
Cabal d'aire:	4,9 / 5,9 / 7,1/ 8,7/ 11,4 m^3/min
Nivell sonor:	19/ 24 / 30/ 36/ 42 dB(A)

Marca/model:	MITSUBISHI MSZ-AP40VG(K)
Tipus:	Split de sostre
Unitats:	1
Tensió de subministrament:	230V, monofàsica
Cabal d'aire:	5,4 / 6,5 / 7,7/ 9,3/ 11,4 m^3/min
Nivell sonor:	21/ 29 / 34/ 38/ 42 dB(A)

P2

Marca/model:	MITSUBISHI PCA-M140KA2
Tipus:	Split de sostre
Unitats:	1
Tensió de subministrament:	230V, monofàsica
Cabal d'aire:	24 / 26 / 29 / 32 m^3/min
Nivell sonor:	41 / 43 / 45 / 48 dB(A)

A l'annex de documentació tècnica dels principals elements projectats que acompanya a la present memòria descriptiva, es proposa un equip d'una marca comercial que compleix els requeriments tècnics detallats en els següents apartats.

8.3.3. Potències de producció de fred i de calor instal·lades.

Segons s'ha descrit en l'anterior apartat, es projecta la instal·lació de la següent potencia tèrmica per climatització:

Refrigeració

Denominació	Pot. tèrmica útil	Núm. Equips	Pot tèrmica total
MITSUBISHI PUZ-M140YKA	13,4	1	13,4
MITSUBISHI PUZ-M125YKA	12,1	1	12,1
MITSUBISHI MXZ-3F68VF	6,8	1	6,8
POTENCIA TÈRMICA REFRIGERACIÓ TOTAL EDIFICI			**32,3 kW**

Calefacció

Denominació	Pot. tèrmica útil	Núm. Equips	Pot tèrmica total
MITSUBISHI PUZ-M140YKA	15,0	1	15,0
MITSUBISHI PUZ-M125YKA	13,5	1	13,5
MITSUBISHI MXZ-3F68VF	8,6	1	8,6
POTENCIA TÈRMICA CALEFACCIÓ TOTAL EDIFICI			**37,1 kW**

8.4. INSTAL·LACIÓ DE DESGUÀS DE CONDENSATS DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ.

Totes les unitats interiors que formen part de la instal·lació de climatització disposaran d'un sistema de recollida dels condensats que es puguin formar a les bateries d'aquests equips quan funcionin en mode de refrigeració, i de conducció d'aquests a la xarxa de desguàs de l'edifici. La connexió de les conduccions de desguàs dels condensats amb la xarxa de desguàs de l'edifici es realitzarà sempre mitjançant un sifó per mantenir la salubritat de la instal·lació.

8.5. REGULACIÓ I CONTROL.

Cada sistema instal·lat disposarà d'un controlador regulador climàtic a través del qual es podran controlar tots els paràmetres de funcionament d'aquesta unitat, com son la temperatura de confort desitjada, la velocitat de l'aire, etc...

La unitat interior de la zona de serveis funeraris disposarà d'un comandament a distancia per al control dels paràmetres.

8.6. ESTALVI ENERGÈTIC.

En el disseny de la instal·lació s'ha tingut especial cura en l'aprofitament i l'estalvi energètics, tal com es descriurà en els corresponents apartats.

Les principals mesures d'estalvi energètic projectades son les següents:

- Sectorització de la instal·lació tenint en compte les diferents orientacions de les sales o les diferents zones de treball susceptibles de treballar en horaris diferents.
- La instal·lació d'equips amb un rendiment molt elevat.
- La instal·lació d'equips amb compressors del tipus inverter, que permeten funcionar en el punt òptim segons la demanda, sense esglaonaments.

D'aquesta forma s'aconsegueixen unes condicions de confort d'acord amb les necessitats, reduint al màxim la despesa energètica.

8.7. FONT D'ENERGIA UTILITZADA.

La font d'energia utilitzada per a alimentar la instal·lació es la elèctrica, energia que els equips s'encarregaran de transformar-la en tèrmica, ja sigui frigorífica o calorífica, depenent de les necessitats del moment.

8.8. ALTRES CONDICIONS DE CONFORT.

8.8.1. Nivell acústic.

Es calcula la instal·lació de manera que acompleixi amb els límits fixats a la DB-HR "Protecció davant del Soroll" del Codi Tècnic de la Edificació la instrucció ITE 02.2.3.1 com a condicions acústiques en els edificis, de manera que la velocitat de l'aire en els conductes i al travessar les reixes i els difusors no proporcioni nivells de fressa a l'interior de les dependències superiors als següents valors :

Zones comuns:	50 dB(A)
Espais de servei :	55 dB(A)

8.8.2. Moviment de l'aire.

En aplicació de la IT 1.1.4.1.3, la instal·lació es dissenya de manera que la velocitat de l'aire no sobrepassi els 0,10 m/s a temperatura seca de 20 °C ni els 0,20 m/s a temperatura seca de 27 °C.

8.8.3. Vibracions.

Tots els equips disposaran de suports esmorteïdors de les vibracions que produeixin, determinats en funció de l'espectre freqüencial específic de cada màquina.

La incorporació d'aquests antivibratoris impedirà la transmissió de vibracions perceptibles a les bancades, suports i elements de sustentació de les màquines.

8.9. MANTENIMENT.

L'usuari de les instal·lacions projectades serà el responsable de que es dugui a terme el manteniment adient, amb la finalitat de mantenir les seves característiques funcionals i la seva seguretat segons marca la IT 3.

8.10. ANNEX : CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS EQUIPS PROJECTATS.

PB:



MODELO			MSPCZ-125VKA2	MSPCZ-125YKA2	MSPCZ-140VKA2	MSPCZ-140YKA2
Unidad interior			PCA-M125KA2	PCA-M125KA2	PCA-M140KA2	PCA-M140KA2
Unidad exterior			PUZ-M125VKA2	PUZ-M125YKA2	PUZ-M140VKA2	PUZ-M140YKA2
Capacidad	Frío Nominal (Mín-Máx)	kW	12,1 (5,7-13,0)	12,1 (5,7-13,0)	13,4 (5,7-14,1)	13,4 (5,7-14,1)
	Calor Nominal (Mín-Máx)	kW	13,5 (4,1-15,0)	13,5 (4,1-15,0)	15,0 (4,2-15,8)	15,0 (4,2-15,8)
Consumo Nominal	Frío	kW	4,01	4,01	5,36	5,36
	Calor	kW	3,95	3,95	4,28	4,28
Consumo eléctrico anual*	Frío	kWh/año	802	802	907	907
	Calor	kWh/año	2924	2924	3288	3288
Carga de diseño (Pdesign)	Frío	kW	12,1	12,1	13,4	13,4
	Calor (-10°C)	kW	8,5	8,5	9,4	9,4
Coeficiente energético	EER / COP		3,01 / 3,41	3,01 / 3,41	2,5 / 3,5	2,5 / 3,5
	SEER (Etiqueta)		213,0%	213,0%	208,0%	208,0%
	SCOP (Etiqueta)*		162,7%	162,7%	158,7%	158,7%
Unidad Interior	Caudal de aire (B/M2/M1/A)	m³/min	23 / 25 / 27 / 29	23 / 25 / 27 / 29	24 / 26 / 29 / 32	24 / 26 / 29 / 32
	Nivel sonoro (B/M2/M1/A)	dB(A)	39 / 41 / 43 / 45	39 / 41 / 43 / 45	41 / 43 / 45 / 48	41 / 43 / 45 / 48
	Potencia sonora	dB(A)	65	65	68	68
	Dimensiones al x an x fon	mm	230 x 1.600 x 680	230 x 1.600 x 680	230 x 1.600 x 680	230 x 1.600 x 680
	Peso	kg	38	38	40	40
Unidad Exterior	Caudal de aire	m³/min	86	86	86	86
	Nivel sonoro	dB(A)	54	54	55	55
	Potencia sonora	dB(A)	72	72	73	73
	Dimensiones al x an x fon	mm	981 X 1050 X 330 (+40)	981 X 1050 X 330 (+40)	981 X 1050 X 330 (+40)	981 X 1050 X 330 (+40)
	Peso	kg	84	85	84	85
	Refrigerante R32	Pre-carga kg / PCA / TCO_2 eq	3,6 / 675 / 2,43	3,6 / 675 / 2,43	3,6 / 675 / 2,43	3,6 / 675 / 2,43
Tensión/Fases - Intensidad Máxima		V/F - A	230/1 - 27,3	400/3 - 12,3	230/1 - 30,9	400/3 - 12,4
Diám. tuberías líquido/gas		mm	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88
Long. Máx. tubería vert/total		m	30 / 65	30 / 65	30 / 65	30 / 65
Rango de operación	Tª exterior para refrigeración	°C	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46
	Tª exterior para calefacción	°C	-15 ~ +21	-15 ~ +21	-15 ~ +21	-15 ~ +21

P1 (2x1)

MITSUBISHI ELECTRIC
AIRE ACONDICIONADO

Gama Doméstica
MXZ Multisplit
GAS REFRIGERANTE R32

Unidades Exteriores 2x1 / 3x1

No compatibles con unidades interiores MSZ-HR

MODELO			MXZ-2F33VF	MXZ-2F42VF	MXZ-2F53VF	MXZ-3F54VF	MXZ-3F68VF
Unidades interiores máx			2	2	2	3	3
Capacidad	Frío Nominal (Mín-Máx)	kW	3,3 (1,1-3,8)	4,2 (1,1-4,4)	5,3 (1,1-5,6)	5,4 (2,9-6,8)	6,8 (2,9-8,4)
	Calor Nominal (Mín-Máx)	kW	4 (1-4,1)	4,5 (1-4,8)	6,4 (1-7)	7 (2,6-9)	8,6 (2,6-10,6)
	kCal/h (frío)	kCal/h	2.838	3.612	4.558	4.644	5.848
	kCal/h (calor)	kCal/h	3.440	3.870	5.504	6.020	7.396
Consumo Nominal	Frío	kW	0,85	0,98	1,40	1,32	1,84
	Calor	kW	0,91	0,88	1,56	1,40	1,91
Consumo eléctrico anual*	Frío	kWh/año	188	169	215	222	299
	Calor	kWh/año	908	974	973	1.520	2.312
Carga de diseño (Pdesign)	Frío	kW	3,3	4,2	5,3	5,4	6,8
	Calor (-10°C)	kW	2,7	3,2	3,2	5,0	6,8
Coeficiente energético	EER / COP		3,90 / 4,40	4,3 / 5,1	3,90 / 4,1	4,3 / 5	3,8 / 4,5
	SEER (Etiqueta)		6,13 (A++)	8,69 (A++)	8,63 (A++)	8,52 (A++)	7,96 (A++)
	SCOP (Etiqueta)*		4,16 (A++)	4,60 (A++)	4,60 (A++)	4,61 (A+)	4,12 (A+)
Caudal de aire		m³/min	31,5	28,4	32,7	31,0	35,4
Nivel sonoro		dB(A)	49	44	46	46	48
Potencia sonora		dB(A)	60	59	61	59	63
Dimensiones alto x ancho x fondo		mm	550 x 800(+69) x 285(+59.5)	550 x 800(+69) x 285(+59.5)	550 x 800(+69) x 285(+59.5)	710 x 840(+30) x 330(+66)	710 x 840(+30) x 330(+66)
Peso		kg	33	37	37	57	57
Refrigerante R32		Pre-carga kg / PCA / TCO$_2$ eq	1 / 675 / 0,68	1,2 / 675 / 0,81	1,2 / 675 / 0,81	2,4 / 675 / 1,62	2,4 / 675 / 1,62
Tensión/Fases - Intensidad Máxima		V/F - A	230/1 - 10	230/1 - 12,2	230/1 - 12,2	230/1 - 18	230/1 - 18
Diám. tuberías líquido/gas		mm	6,35 x 2 / 9,52 x 2	6,35 x 2 / 9,52 x 2	6,35 x 2 / 9,52 x 2	6,35 x 3 / 9,52 x 3	6,35 x 3 / 9,52 x 3
Long. Máx. tubería vert/total		m	10 / 20	15(10)** / 30	15(10)** / 30	15(10)** / 50	15(10)** / 60
Long. Máx. tubería por U. Interior		m	15	20	20	25	25
Condiciones límite de trabajo	Frío	°C	-10 ~ +46	-10 ~ +46	-10 ~ +46	-10 ~ +46	-10 ~ +46
	Calor	°C	-15 ~ +24	-15 ~ +24	-15 ~ +24	-15 ~ +24	-15 ~ +24



MSZ-AP 15/20/25/35/42/50/60/71VGK

Unidad interior			MSZ-AP15VGK	MSZ-AP20VGK	MSZ-AP25VGK	MSZ-AP35VGK	MSZ-AP42VGK	MSZ-AP50VGK	MSZ-AP60VGK	MSZ-AP71VGK
Unidad Interior	Caudal de aire (Silencio / Baja / Media / Alta / Máxima)	m³/min	3,5 / 3,9 / 4,6 / 5,5 / 6,4	3,5 / 3,9 / 4,6 / 5,5 / 6,9	4,9 / 5,9 / 7,1 / 8,7 / 11,4	4,9 / 5,9 / 7,1 / 8,7 / 11,4	5,4 / 6,5 / 7,7 / 9,3 / 11,4	6,0 / 7,2 / 8,4 / 10,0 / 12,6	9,4 / 11,0 / 13,2 / 16,0 / 18,9	9,6 / 11,5 / 13,2 / 15,3 / 18,6
	Nivel sonoro (Silencio / Baja / Media / Alta / Máxima)	dB(A)	21 / 26 / 30 / 35 / 40	21 / 26 / 30 / 35 / 42	19 / 24 / 30 / 36 / 42	19 / 24 / 30 / 36 / 42	21 / 29 / 34 / 38 / 42	28 / 33 / 36 / 40 / 44	29 / 37 / 41 / 45 / 48	30 / 37 / 41 / 45 / 49
	Potencia sonora	dB(A)	59	60	57	57	57	58	65	65
	Dimensiones alto x ancho x fondo	mm	250 x 760 x 178	250 x 760 x 178	299 x 798 x 219	299 x 798 x 219	299 x 798 x 219	299 x 798 x 219	325 x 1.100 x 257	325 x 1.100 x 257
	Peso	kg	8,2	8,2	10,5	10,5	10,5	10,5	16	17

P2 (1x1)



MODELO			MSPCZ-125VKA2	MSPCZ-125YKA2	MSPCZ-140VKA2	MSPCZ-140YKA2
Unidad interior			PCA-M125KA2	PCA-M125KA2	PCA-M140KA2	PCA-M140KA2
Unidad exterior			PUZ-M125VKA2	PUZ-M125YKA2	PUZ-M140VKA2	PUZ-M140YKA2
Capacidad	Frío Nominal (Mín-Máx)	kW	12,1 (5,7-13,0)	12,1 (5,7-13,0)	13,4 (5,7-14,1)	13,4 (5,7-14,1)
	Calor Nominal (Mín-Máx)	kW	13,5 (4,1-15,0)	13,5 (4,1-15,0)	15,0 (4,2-15,8)	15,0 (4,2-15,8)
Consumo Nominal	Frío	kW	4,01	4,01	5,36	5,36
	Calor	kW	3,95	3,95	4,28	4,28
Consumo eléctrico anual*	Frío	kWh/año	802	802	907	907
	Calor	kWh/año	2924	2924	3288	3288
Carga de diseño (Pdesign)	Frío	kW	12,1	12,1	13,4	13,4
	Calor (-10°C)	kW	8,5	8,5	9,4	9,4
Coeficiente energético	EER / COP		3,01 / 3,41	3,01 / 3,41	2,5 / 3,5	2,5 / 3,5
	SEER (Etiqueta)		213,0%	213,0%	208,0%	208,0%
	SCOP (Etiqueta)*		162,7%	162,7%	158,7%	158,7%
Unidad Interior	Caudal de aire (B/M2/M1/A)	m³/min	23 / 25 / 27 / 29	23 / 25 / 27 / 29	24 / 26 / 29 / 32	24 / 26 / 29 / 32
	Nivel sonoro (B/M2/M1/A)	dB(A)	39 / 41 / 43 / 45	39 / 41 / 43 / 45	41 / 43 / 45 / 48	41 / 43 / 45 / 48
	Potencia sonora	dB(A)	65	65	68	68
	Dimensiones al x an x fon	mm	230 x 1.600 x 680	230 x 1.600 x 680	230 x 1.600 x 680	230 x 1.600 x 680
	Peso	kg	38	38	40	40
Unidad Exterior	Caudal de aire	m³/min	86	86	86	86
	Nivel sonoro	dB(A)	54	54	55	55
	Potencia sonora	dB(A)	72	72	73	73
	Dimensiones al x an x fon	mm	981 X 1050 X 330 (+40)	981 X 1050 X 330 (+40)	981 X 1050 X 330 (+40)	981 X 1050 X 330 (+40)
	Peso	kg	84	85	84	85
	Refrigerante R32	Pre-carga kg / PCA / TCO_2 eq	3,6 / 675 / 2,43	3,6 / 675 / 2,43	3,6 / 675 / 2,43	3,6 / 675 / 2,43
Tensión/Fases - Intensidad Máxima		V/F - A	230/1 - 27,3	400/3 - 12,3	230/1 - 30,9	400/3 - 12,4
Diám. tuberías líquido/gas		mm	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88
Long. Máx. tubería vert/total		m	30 / 65	30 / 65	30 / 65	30 / 65
Rango de operación	Tª exterior para refrigeración	°C	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46
	Tª exterior para calefacción	°C	-15 ~ +21	-15 ~ +21	-15 ~ +21	-15 ~ +21

9. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.

9.1. REGLAMENTACIÓ APLICADA.

En la present document es justificarà l'adequació de la present instal·lació elèctrica a la Normativa Vigent, principalment recollida a la següent reglamentació:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries (ITC BT), aprovat pel Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, especialment pel que fa referència a les Instruccions Tècniques Complementàries referents a les instal·lacions d'enllaç (ITC BT 013-014-015-016-017); i a les instal·lacions interiors o receptores (ITC BT 019-020-021-022-023-024). A més, en la present instal·lació serà d'aplicació les prescripcions corresponents a la Instrucció Tècnica Complementari ITC BT 028, corresponent a les instal·lacions de pública concurrència.
- Decret 363/2004, de 24 d'agost del Departament de Treball i Indústria, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació a Catalunya del Reglament electrotècnic per a baixa Tensió.
- Normes UNE d'aplicació.
- Normes particulars de l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica.

9.2. OCUPACIÓ PREVISTA.

Per al càlcul de l'ocupació de l'establiment es prenen els valors indicats en la taula 2.1. de l'apartat 2 del DB SI del CTE, en funció de la superfície del recinte considerat,

A efectes de determinar l'ocupació total de l'edifici s'ha tingut en compte el possible ús alternatiu i la possible no ocupació de diferents zones. Les densitats utilitzades en el càlcul de l'ocupació han estat les següents:

a) Recintes de densitat baixa :

Zones d'exposició.	1 p / 2,0 m^2
Zones administratives	1 p / 10,0 m^2

L'ocupació total es calcula aplicant aquests valors unitaris a les superfícies de cada dependència, segons l'apartat 1 de la ITC BT 028,. El resultat és el següent :

Dependències	Superfície (m^2)	Densitat ocupació (m^2/persona)	Persones
PB			
Accés - passadís	20	Alternativa	0
Sala 1 exposicions	27	0,8	33
Sala 2 exposicions	42	0,8	52
P1			
Sala Polivalent	66	0,8	82
P2			
Sala Polivalent	66	0,8	82
TOTAL OCUPACIÓ			**249**

Així doncs, el resultat de l'**ocupació prevista** al local objecte d'estudi en el present document serà de **249 persones**.

9.3. CLASSIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.

Al ser la ocupació d'aquest, calculada en l'anterior apartat, inferior a les 50 persones, segons l'apartat 1 de la ITC BT 028, el edifici objecte d'estudi en el present projecte serà classificat dins el grup de locals de reunió, treball i usos sanitaris amb una ocupació superior a les 50 persones, i per tant serà qualificat com a local de pública concurrència, en.

9.4. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROJECTADA.

La instal·lació elèctrica de l'edifici a rehabilitar objecte d'estudi en el present projecte s'iniciarà a la caixa general de protecció (C.G.P.), emplaçada de forma adossada a la façana de l'edifici, a partir de la qual sortirà una conducció elèctrica fins a trobat l'equip de mesura de la instal·lació instal·lat en un nínxol d'obra encastat a la façana. Des d'aquest partirà la derivació individual de l'abonat, circulant de forma entubada per l'interior de l'edifici fins a trobar el Quadre General de Distribució de l'edifici, ubicat a la zona més pròxima a l'entrada de corrent al mateix, en el cas que ens ocupa serà

en l'interior d'un armari construït pel seu efecte, ubicat a la planta baixa del mateix, més concretament en la recepció de la planta baixa, a partir de la qual sortiran totes les línies interiors de l'edifici fins a alimentar als diferents consums instal·lats al mateix i als diferents subquadre de planta en què es dividirà, les quals es poden apreciar a l'esquema unifilar que s'acompanya a la Documentació Gràfica.

A continuació es descriuran els principals elements que constitueixen la instal·lació elèctrica projectada.

9.5. RELACIÓ DE RECEPTORS I CÀRREGUES.

9.5.1. Descripció dels consums.

Es projecta una instal·lació elèctrica destinada a alimentar els consums elèctrics del present edifici, composats principalment per consumidors d'enllumenat, la previsió de preses de corrent, repartides per les diferents dependències del mateix, a més de la maquinària pròpia de l'activitat, essencialment composada per la maquinària de la instal·lació de ventilació i climatització.

9.5.2. Característiques de l'enllumenat.

Es projecta l'enllumenat necessari per a poder realitzar l'activitat que està prevista dur-se a terme a les diferents dependències de l'edifici. Així doncs, l'enllumenat es realitzarà a base de lluminàries LED suspeses en les zones sense fals sostre i amb downlights encastats també amb làmpades LED en les zones en fals sostre.

A l'apartat d'enllumenat de la present memòria i als plànols de planta que acompanyen al present document es pot apreciar el detall de la distribució i les principals característiques dels sistemes d'enllumenat projectats.

A més, es projecta la instal·lació d'un enllumenat d'emergència i senyalització, amb subministrament alternatiu en cas de fallida del principal i del de reserva, proporcionat per les bateries dels propis equips, amb una cobertura mínima de 1 hora, distribuïts per l'establiment, que indicaran la sortida del local.

9.5.3. Maquinaria i altres receptors.

Els consums de força més importants seran els de la instal·lació de ventilació i climatització. També es preveurà la potencia elèctrica per a la previsió d'endolls, repartits pels diferents recintes de les dependències.

A la memòria de càlculs justificatius que acompanya aquesta memòria descriptiva s'ofereix la distribució completa de línies que alimenten a la maquinària instal·lada, amb indicació de les seves característiques elèctriques.

9.6. PREVISIÓ DE POTÈNCIES.

A la memòria de càlculs elèctrics s'inclou una relació dels consumidors elèctrics a instal·lar amb indicació del grup de consum a què pertanyen, amb la finalitat de calcular la càrrega total de la instal·lació. A més dels càlculs justificatius de les línies s'inclou un desenvolupament exhaustiu i les justificacions dels dimensionats de totes les línies, derivacions i proteccions, mentre que als següents apartats s'han extret els càlculs més rellevants.

9.6.1. Potència total instal·lada.

La totalitat de la càrrega elèctrica que quedarà instal·lada al edifici objecte d'estudi en el present projecte serà la següent :

Consum	Potència (W)
Enllumenat Perimetral PB	870 W
Enllumenat PB	534 W
Emergencies PB	33 W
Endolls sala 1	1000 W
Endolls sala 2+ recepció	1000 W
Recuperador PB	320 W
Ut. Ext PB	4430 W
Ut. Int PB	150 W
Ascensor	4500 W
Enllumenat Banys+ZC Exteriors	184 W
Emergencies zc	55 W
Sq. P1	5852 W
Sq. P2	5852 W
POTENCIA TOTAL INSTAL·LADA EDIFICI	**24780 W**

Així doncs, la **càrrega elèctrica total de l'edifici** objecte del present projecte serà de **24.780 W.**

9.7. COMPANYIA DISTRIBUÏDORA DE L'ENERGIA ELÈCTRICA I TENSIÓ DE SERVEI.

L'energia elèctrica per al subministrament del qual s'alimentarà l'edifici objecte d'estudi en el present projecte es realitzarà des de la xarxa de distribució urbana en Baixa Tensió per part de la companyia subministradora EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES, S.L., essent la tensió de servei trifàsica de 400/230 V.

9.8. ESCOMESA.

L'escomesa elèctrica de la present instal·lació partirà de la xarxa de distribució de la Companyia Subministradora, i alimentarà a la caixa general de protecció projectada, es realitzaran d'acord amb la Instrucció ITC BT 011, i serà dissenyada, construïda i legalitzada per la pròpia Companyia Subministradora. Per consegüent no serà objecte d'estudi en el present projecte.

9.9. INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ

9.9.1. Caixa General de Protecció

Caixa General de Protecció, a partir de la qual s'alimentarà l'equip de mesura de la instal·lació aquesta estarà ubicada de forma adossada a la façana de l'edifici que dóna al carrer Major, en un lloc lliure i de permanent accés.

Al seu interior contindran bases de fusible per a tots els conductors de fase o polars, amb poder de tall com a mínim a la corrent de curt circuit prevista per a aquest punt de la instal·lació, en aquest cas la intensitat de curt circuit, prevista en borns d'entrada de la C.G.P., serà de 12 kA. El neutre estarà constituït per una connexió amovible situada a l'esquerra de les fases actives, col·locada la caixa general de protecció (C.G.P.) en posició de servei, i disposarà també d'un born de connexió per a la seva presa aterra si procedeix.

Les bases de fusibles a instal·lar a les Caixes Generals de Protecció dependrà de les previsions de càrregues corresponents a les respectives centralitzacions de comptadors de l'edifici i la connexió dels cables a la C.G.P. es realitzarà mitjançant terminals.

La CGP a instal·lar estaran incloses a la llista de material homologat i seleccionat per la Companyia Subministradora.

9.9.2. Línia General d'Alimentació

En el cas de derivacions individuals amb subministraments per a un únic usuari, com és el cas que ens ocupa, no es considera la línia general d'alimentació.

9.9.3. Equip de mesura

9.9.3.1. Característiques dels equips de mesura

Segons la Instrucció ITC BT 016 del reglament electrotècnic de Baixa Tensió, l'equip de mesura projectat estarà constituït per les següents unitats:

i. Unitat funcional d'interruptor general de maniobra.
ii. Unitat funcional d'embarrat general i de fusibles de seguretat.
iii. Unitat funcional de comptatge, que contindrà els equips de mesura i comptarà amb els suports necessaris per a la fixació dels comptadors.
iv. Unitat funcional d'embarrat de protecció i borns de sortida, que contindrà els borns de connexió i la barra col·lectora de presa de terra.

Cada equip de protecció i mesura s'allotjarà a l'interior de caixes de doble aïllament, amb tapes precintables, segons les indicacions dels apartats 1, 2 i 3 de la norma UNE-EN 60.439.

El grau de protecció mínim que han de complir aquests conjunts, d'acord amb la Norma UNE 20.324 i UNE-EN 50.102, respectivament, seran les següents:

Per a instal·lacions de tipus interior:	IP 40; IK 09.
Per a instal·lacions de tipus exterior:	IP 43; IK 09.

Les dimensions dels mòduls, panells i armaris seran les adequades per al tipus i número de comptadors, així com la resta de dispositius necessaris per a la facturació de l'energia, segons el tipus de subministrament del usuari.

El grau d'inflamabilitat d'aquests equips complirà amb l'assaig del fil incandescent descrit a la Norma UNE-EN 60.695-2-1, a una temperatura de 960 ºC per als materials aïllants que siguin en contacte amb les parts que transportin la corrent i de 850ºC per a la resta dels materials com són envoltants, tapes, etc.

El cablejat que efectuï les unions embarrat-comptador-borns de sortida podrà anar entubat o sota conducte.

L'emplaçament d'aquesta s'efectuarà d'acord amb les indicacions de l'apartat 2.1 de la instrucció ITC BT 013, a més de les normes particulars d'instal·lació per part de la companyia subministradora.

9.9.3.2. Tipus de comptador a instal·lar

En funció de la potència prevista per a la present instal·lació calculada en la memòria de càlculs justificatius, s'instal·larà un equip de mesura composat per uns fusibles de seguretat, un comptador multifunció, trifàsic amb mesura d'energia activa, mesura d'energia reactiva i rellotge discriminador (si s'escau), del tipus **TMF1**.

9.9.4. Derivació individual

La derivació individual s'inicia a l'embarrat general de l'equip de mesura i comprèn els fusibles de seguretat, el conjunt de mesura i els dispositius privats de comandament i protecció, seguirà les prescripcions d'instal·lació indicades a la Instrucció ITC BT 015.

Les derivacions individuals estaran constituïdes per conductors de coure, aïllats i tetrapolars, de tensió d'aïllament 0,6/1 kV, i es seguirà el codi de colors indicat a la ITC-BT 019, a més seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, de característiques similars a les indicades a la Norma UNE 21.123 part 4 o 5. Aquests aniran instal·lats en el interior de tubs flexibles amb grau de protecció 7, de material no propagador de flama, circulant de forma entubada fins a l'interior de l'edificació on es situarà el quadre general de comandament i proteccions.

A la memòria de càlculs justificatius s'inclou un desenvolupament exhaustiu i la justificació del dimensionat d'aquesta línia, el resultat del qual es pot apreciar a l'esquema unifilar de la instal·lació que s'acompanya.

9.9.4.1. Càlcul de la derivació individual

Per al càlcul de la secció dels conductors de les derivacions individuals es tindrà en compte el següent:

1. La demanda prevista per a cada usuari, la qual serà com a mínim la fixada per la ITC BT 010, i la intensitat de la qual estarà controlada per els dispositius privats de comandament i protecció.

2. La caiguda de tensió màxima admissible, que serà la següent:
    a. En el cas de comptadors concentrats en més d'un lloc: 0,5%.
    b. En el cas de comptadors totalment concentrats: 1%.
    c. En el cas de derivacions individuals amb subministraments per a un únic usuari, en el que no existeix una línia general d'alimentació: 1,5% (com és el cas).

A la memòria de càlculs justificatius que acompanya al present document es pot apreciar el detall del càlcul de la línia elèctrica de derivació individual de la instal·lació.

9.9.4.2. Conductor a instal·lar.

Es projecta la instal·lació d'una línia trifàsica, amb un conductor de Cu per cada fase, de 16 mm^2 de secció, i amb neutre formats per un conductor de la mateixa secció que els fases actives, és a dir, **3 x 16 + 16 Cu RZ1-K(AS),** no propagador d'incendis i amb emissions de fums i opacitat reduïda, de 0,6/1 kV nominals d'aïllament i coberta de poliolefina (Z1), circulant (en el tram més desfavorable des del punt de vista de la capacitat de transport elèctric), per l'interior de tub per l'interior de l'edificació aquesta línia circularà per l'interior de tub instal·lat de forma superficial grapat per els sostres i parets.

A la Taula 1 de la Instrucció ITC BT 019 s'especifica que la capacitat de transport de conductors de les característiques esmentades és de 72 A, superior al corrent a transportar en el supòsit anterior de càrrega màxima.

La c.d.t. que es produiria en el cas més desfavorable dels considerats, tenint en compte que la línia té una llargària de 5 metres, tindrà un valor de 0,05%, inferior també als màxims admesos per la vigent reglamentació.

9.9.5. Dispositius Generals de comandament i protecció

Segons s'indica a la Instrucció ITC BT 017, els dispositius generals de comandament i protecció, es col·locaran en el punt més proper al punt d'entrada de la derivació individual al local de l'usuari, a una altura mínima de1 metre des de el nivell del sòl. En el cas que ens ocupa el Quadre General de Comandament i Protecció del l'aparthotel (Q.G.D.), estarà ubicat a l'interior d'un armari situat en la planta baixa de l'establiment, en la zona de recepció tal com s'indica al plànol de planta que s'acompanya. En espais d'ús comú, s'intentarà prendre precaucions per a que els quadres no puguin ser manipulats per persones no autoritzades.

A l'interior del quadre o en compartiment independent, es situarà l'Interruptor de Control de Potència, la carcassa on s'ubicarà aquest serà precintable, immediatament abans de la resta de dispositius generals i individuals de comandament i protecció (actualment, si es disposa d'un comptador amb telegestió, no és necessària la previsió ni instal·lació d'un ICP, segons Normativa de Companyia). Aquests dispositius seran com a mínim els següents:

- Un interruptor general automàtic de tall omnipolar, que permeti el seu accionament manual i què esta dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits amb un poder de tall de 4.5 kA com a mínim i serà sempre superior al corrent màxim de curtcircuit en aquest punt. Aquest interruptor serà independent de l'ICP.
- Dispositius destinats a la protecció contra les sobretensions permanents amb caràcter obligatori segons resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa-Endesa les Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (exp. EE-104/01).
- Un interruptor diferencial general, destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits.
- Dispositius de tall omnipolar, destinats a la protecció de cadascun dels circuits que s'hi deriven.

Les envolupants dels quadres s'ajustaran a les Normes UNE 20.451 i UNE UNE-EN 60.439-3, amb un grau de protecció mínim IP 30 segons Norma UNE 20.324 i IK 07 segons UNE-EN 50.102.

A l'esquema elèctric de la instal·lació que s'acompanya a la documentació gràfica es pot apreciar el detall de l'estat definitiu de la confecció del quadre general de distribució.

9.10. INSTAL·LACIÓ INTERIOR O RECEPTORA.

Des del nou Quadre General de Distribució de l'edifici partiran les línies d'enllumenat i de força, i fins als diferents subquadres de zona projectats per donar servei a l'edifici, segons s'indiquen a l'esquema elèctric fins als consums finals.

Els càlculs complets de totes les línies interiors es troben a les taules resum de càlculs elèctrics de la memòria de càlculs justificatius que acompanya a aquesta memòria. En ell s'han calculat les seccions necessàries i les caigudes de tensió que resultaran amb el cable escollit. Els resultats s'han reflectit igualment a l'esquema elèctric.

9.10.1. Conductors.

S'utilitzaran conductors de coure, aïllats amb coberta exterior de poliolefina, amb denominació UNE RZ1 o 07Z1, segons s'escaigui, de tensió nominal d'aïllament 0,6/1 kV o 450/750 V respectivament, seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, col·locats per l'interior de tubs protectors per l'interior del fals sostre, de material no propagador de flama, essent les normes d'aplicació la UNE 21123 part 4.

La tensió nominal de l'aïllament dels conductors serà de 450/750 V (amb aïllament de policlorur de vinil) i 0,6/1 kV (amb aïllament de polietilè reticulat), segons s'indica a la memòria de càlculs i a l'esquema elèctric.

9.10.2. Tubs.

La instal·lació es farà per l'interior de tubs rígids col·locats de forma superficial en sostres i parets fins a les caixes de mecanismes. Els tubs instal·lats tindran una designació segons norma de 4321 i seran de material "no propagador de flama", essent d'aplicació la norma UNE –EN 50086-2-1.

Les característiques de les safates instal·lades compliran el que estableix l'apartat 3 de la Instrucció ITC BT 21. Mentre que les dels tubs projectats seran les definides per la instrucció ITC BT 19, i les seves dimensions seran en funció del nombre i secció dels conductors que han de contenir.

9.10.3. Mecanismes

Tots els mecanismes a instal·lar seran del tipus per instal·lar en superficie, a definir per la D.F. Els mecanismes tindran una intensitat nominal de 10 A, amb embornament ràpid. Les bases d'endoll tindran una intensitat nominal de 16 A. Tots els mecanismes portaran caixes per a instal·lació superficial.

9.10.3.1. Interruptors d'enllumenat.

Seran els que es grafien als plànols de planta de l'edifici, amb les intensitats nominals que s'hi indiquen.

L'accionament es farà a la fase activa, amb passada directa del neutre, i disposaran de fusible incorporat, calibrat de manera adient.

9.10.3.2. Bases d'endoll.

Disposaran de presa de terra, de manera que la connexió d'aquesta es faci al mateix temps que la de les fases actives. Les bases d'endoll instal·lades a les caixes de mecanismes seran del tipus indicat a les figures C2a, , C3a o ESB 25-5a de la Norma UNE 20.315, i compliran l'establert en l'apartat 2.10 de la Instrucció ITC BT 19.

La distribució de bases d'endoll projectada es pot apreciar al plànol de planta que acompanya a la present memòria.

9.11. INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA.

9.11.1. Descripció.

S'instal·larà una xarxa de terres elèctrics a la qual es connectaran les carcasses i les parts metàl·liques de la instal·lació elèctrica que no estiguin sota tensió. L'esmentada instal·lació serà executada d'acord amb les normes contingudes a les Instruccions ITC-BT 018 y 020 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Els conductors de la xarxa de terres s'instal·laran a les mateixes conduccions que els conductors actius, però amb total independència d'aquests. Les connexions i derivacions es faran mitjançant dispositius i elements que assegurin una perfecta continuïtat elèctrica, sense que existeixi cap tipus de seccionament en el sistema general de terres.

A la memòria de càlculs justificatius de la instal·lació projectada es pot apreciar el detall del càlcul de la xarxa de terres projectada.

9.11.2. Presa de terra.

Serà efectuada mitjançant elèctrodes clavats verticalment en el terreny, d'acer recobert de coure, de 14 mm de diàmetre i 200 cm de longitud, i unint-los mitjançant un cable rígid nu, de 35 mm^2 de coure.

Aquest conductor nu de 35 mm^2 es farà arribar fins a la centralització de comptadors, des d'on es connectarà a la instal·lació interior de cada zona.

9.11.3. Naturalesa i secció dels conductors.

Els conductors que s'utilitzaran com a línies d'enllaç amb terra, es a dir, els que uneixen els elèctrodes amb el punt de posta a terra, i també els utilitzats com a línies principals, seran de coure.

La seva secció mínima serà de 16 mm^2 per a les línies principals de terra i de 35 mm^2 per a les línies d'enllaç amb terra.

Per a les derivacions de les línies principals de terra, les seccions mínimes seran les que s'indiquen a la memòria i esquema elèctric, determinades segons estableix la ICT-BT 018.

9.11.4. Caixes de connexió.

Es disposarà un dispositiu de tall del circuit de terra als punts de posta a terra, al armari on s'ubicarà el quadre general de proteccions elèctriques de l'edifici, allotjat a l'interior d'una caixa de connexió i accessible únicament pel personal especialitzat, de forma que permeti mesurar la resistència de la presa de terra.

9.12. PROTECCIONS.

9.12.1. Protecció contra sobretensions permanents i transitòries.

S'instal·larà un sistema de proteccions contra sobretensions permanents produïdes per un trencament del neutre, bornes mal connectades o maniobres incorrectes a la xarxa. I contra les transitòries que es transmeten per les xarxes de distribució i que s'originen, fonamentalment, com a conseqüència de les descàrregues atmosfèriques, commutacions de xarxes i defectes de les mateixes.

Aquest dispositiu serà de caràcter obligatori segons resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa-Endesa les Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (exp. EE-104/01) i publicat al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya núm. 4827-22/2/2007.

Aquests dispositius de protecció es projecten sempre a l'origen del circuit a protegir i hauran de suportar la influència d'agents exteriors, aniran col·locats sobre material aïllant i portaran retolada la seva intensitat i tensió nominals.

9.12.2. Protecció contra sobreintensitats (sobrecàrregues i curt circuits).

S'instal·larà un sistema de proteccions contra sobreintensitats produïdes per sobrecàrregues dels aparells d'utilització o per curt circuits que inclogui tots els conductors que formen part d'un circuit, excepte els de protecció. Les característiques d'aquest sistema de protecció compliran amb el que s'indica a la Instrucció ITC BT 022.

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

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

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

9.12.3. Protecció contra contactes directes.

Segons el que s'indica a la Instrucció ITC BT 024, la protecció contra contactes directes de la instal·lació projectada s'aconsegueix mitjançant l'ús de conductors amb aïllament i, si s'escau, a l'interior de tubs.
Segons la Norma UNE 20.460-4-41, els mitjans a utilitzar per a la protecció contra contactes indirectes són els següents :

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

9.12.4. Protecció contra contactes indirectes.

La protecció contra contactes indirectes utilitzada en aquesta instal·lació consisteix en la posta a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte, mitjançant un dispositiu de tall automàtic que origini la desconnexió en cas de defecte o per la utilització d'equips de Classe II o per aïllament equivalent(en el cas que s'escaigui).
Es correspon amb el que es classifica com a Classe B a la Instrucció ITC BT 024.

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

9.13. ENLLUMENATS ESPECIALS.

9.13.1. Enllumenat d'emergència.

Al ser l'edifici objecte d'estudi en el present projecte qualificat com a local de pública concurrència, haurà de disposar d'un enllumenat d'emergència.

Segons s'especifica en l'apartat 3 de la Instrucció ITC BT 028, aquest enllumenat d'emergència té per objectiu assegurar, en cas de fallada del subministrament de l'enllumenat normal, la il·luminació dels locals i accessos fins a les sortides, per a una eventual evacuació del públic o il·luminar altres punts que s'assenyalin.

9.13.1.1. Enllumenat de seguretat.

És l'enllumenat d'emergència previst per a garantir la seguretat de les persones que evacuïn una zona o que tinguin que acabar un treball potencialment perillós abans d'abandonar la zona.

L'enllumenat de seguretat estarà previst per entrar en funcionament automàticament quan es produeixi la fallada de l'enllumenat general o quan la tensió d'aquest baixa per sota del 70% del seu valor nominal.

La Instal·lació d'aquest enllumenat serà fixa i estarà prevista de fonts pròpies d'energia, en aquest cas de bateries recarregables d'energia a cada equip. Es

projecta la instal·lació dels equips autònoms, la situació dels quals s'ha grafiat en els plànols que s'acompanyen.

Els equips autònoms destinats a enllumenat d'emergència hauran de complir les normes UNE-EN 60.598-2-22 i la norma UNE 20.392 o UNE 20.062, segons sigui la lluminària per a làmpada fluorescent o incandescent, respectivament.

9.13.1.1.1. Enllumenat d'evacuació.

Es projecta la instal·lació d'un conjunt d'equips d'enllumenat d'emergència destinats a assenyalar de manera permanent la situació de portes, passadissos i sortides, durant tot el temps que romanguin amb públic.

S'alimentarà per dues fonts de subministrament elèctric, principal i secundari o principal i font pròpia d'energia i proporcionaran una il·luminació horitzontal mínima d'1 lux a l'eix dels passadissos i a nivell del terra. En aquells casos que els punts d'enllumenat de senyalització coincideixin amb els d'enllumenat d'emergència, els punts de llum podran ésser els mateixos.

Als punts d'enllumenat d'emergència als que estiguin situats els equips d'instal·lacions de protecció contra incendis que exigeixen la seva utilització manual i als quadres de distribució d'enllumenat, la luminància mínima serà de 5 lux.

9.13.1.2. Càlcul de les línies d'alimentació.

El càlcul de les línies d'alimentació dels enllumenats especials compliran amb allò que s'indica a la Instrucció ITC BT 028. Cada línia estarà protegida per un interruptor automàtic de intensitat nominal màxima de 10 A. Cada línia alimentarà com a màxim 12 punts de llum.

9.14. ANNEX DE CÀLCULS ELÈCTRICS.

A la memòria de càlcul que es mostra a continuació es pot trobar un càlcul detallat de totes les línies elèctriques de l'edifici, amb indicació de les potències existents, de la intensitat circulant, el tipus de cable escollit i les caigudes de tensió que es produiran. Tots els càlculs es fan d'acord amb les potències realment instal·lades, quan són conegudes, o amb la previsió de càrregues, en cas contrari.

9.14.1. Demanda de potències.

Potencia total instal·lada:

Enllumenat Perimetral PB	870 W
Enllumenat PB	534 W
Emergencies PB	33 W
Endolls sala 1	1000 W
Endolls sala 2+ recepció	1000 W
Recuperador PB	320 W
Ut. Ext PB	4430 W
Ut. Int PB	150 W
Ascensor	4500 W
Enllumenat Banys+ZC Exteriors	184 W
Emergencies zc	55 W
Sq. P1	5852 W
Sq. P2	5852 W
TOTAL....	24780 W

- Potencia Instal·lada Enllumenat (W): 2620
- Potencia Instal·lada Força (W): 22160
- Potencia Màxima Admissible (W): 22170

9.14.2. Resum càlcul Línies elèctriques.

9.14.2.1. Càlcul línia: Derivació Individual

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.62; S = 0.62; T = 0.62;
- Potencias: P(w): 17320 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 29.78; IS = -11.39-19.72i; IT = -11.22+19.44i; IN = 7.17-0.28i
- Intensidades valor eficaz: IR = 29.78; IS = 22.77; IT = 22.45; IN = 7.18

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 31.66
Se eligen conductores Tetrapolares 4x16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 72 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 48.55; S = 45; T = 44.86; N = 40.5
e(parcial):
Simple: RN = 0.22 V, 0.1%; SN = 0.11 V, 0.05%; TN = 0.11 V, 0.05%;
Compuesta: RS = 0.27 V, 0.07%; ST = 0.23 V, 0.06%; TR = 0.27 V, 0.07%;
e(total):
Simple: **RN = 0.22 V, 0.1%**; SN = 0.11 V, 0.05%; TN = 0.11 V, 0.05%;
Compuesta: RS = 0.27 V, 0.07%; ST = 0.23 V, 0.06%; TR = 0.27 V, 0.07%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

9.14.2.2. Quadre General de Comandament i Protecció (QGD)

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)
DERIVACION IND.	17320	5	4x16Cu	29.78	72	0.1	0.1
Dif. Enllumenat PB	1437	0.3	2x4Cu	6.22	31	0.01	0.1
Enlluemnat Perimetral PB	870	38	2x1.5+TTx1.5Cu	3.77	17.5	1.55	1.65
Enllumenat PB	534	25	2x1.5+TTx1.5Cu	2.31	17.5	0.62	0.73
Emergencies PB	33	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.14	17.5	0.04	0.14
Dif. Endolls PB	2000	0.3	2x6Cu	8.66	40	0.01	0.06
Endolls sala 1	1000	23	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	24	0.65	0.7
Endolls sala 2+ recepció	1000	38	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	24	1.07	1.12
Dif. Ventilació PB	451.98	0.3	2x1.5Cu	1.96	17	0.01	0.06
Recuperador PB	451.98	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.96	24	0.38	0.43
Dif. climatització PB	5339.1	0.3	4x6Cu	8.32	34	0	0.1
Ut. Ext PB	5127.24	27	4x4+TTx4Cu	7.4	30	0.41	0.5
Ut. Int PB	211.86	27	2x2.5+TTx2.5Cu	0.92	24	0.16	0.21
Dif. Ascensor	5204.32	0.3	4x2.5Cu	7.51	20	0.01	0.1
Ascensor	5204.32	27	4x6+TTx6Cu	7.51	39	0.27	0.38
Dif. Enllumenat Z.Comuns	239	0.3	2x2.5Cu	1.03	23	0	0.1
Enllumenat Banys+ZC Exteriors	184	42	2x1.5+TTx1.5Cu	0.8	17.5	0.36	0.46
Emergencies zc	55	42	2x1.5+TTx1.5Cu	0.24	17.5	0.11	0.2
Sq. P1	6676.38	5	4x6+TTx6Cu	13.01	39	0.12	0.22
Sq. P2	6676.38	5	4x6+TTx6Cu	13.01	39	0.12	0.22

Curt circuit

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln
DERIVACION IND.	5	4x16Cu	12	15	11.123	6845.29	32;C
Dif. Enllumenat PB	0.3	2x4Cu	9.895		9.331	6262.18	
Enlluemnat Perimetral PB	38	2x1.5+TTx1.5Cu	9.331	10	0.273	129.83	10;C
Enllumenat PB	25	2x1.5+TTx1.5Cu	9.331	10	0.411	195.7	10;C
Emergencies PB	25	2x1.5+TTx1.5Cu	9.331	10	0.411	195.7	10;C
Dif. Endolls PB	0.3	2x6Cu	9.895		9.514	6447.6	
Endolls sala 1	23	2x2.5+TTx2.5Cu	9.514	10	0.729	348.34	16;C
Endolls sala 2+ recepció	38	2x2.5+TTx2.5Cu	9.514	10	0.45	214.35	16;C
Dif. Ventilació PB	0.3	2x1.5Cu	9.895		8.435	5435.95	
Recuperador PB	30	2x2.5+TTx2.5Cu	8.435	10	0.558	267.05	10;C
Dif. climatització PB	0.3	4x6Cu	11.123		10.958	6447.6	
Ut. Ext PB	27	4x4+TTx4Cu	10.958	15	1.914	467.56	20;C
Ut. Int PB	27	2x2.5+TTx2.5Cu	9.514	10	0.625	298.57	10;C
Dif. Ascensor	0.3	4x2.5Cu	11.123		10.726	5945.48	
Ascensor	27	4x6+TTx6Cu	10.726	15	2.695	673.77	20;C
Dif. Enllumenat Z.Comuns	0.3	2x2.5Cu	9.895		9.003	5945.48	
Enllumenat Banys+ZC Exteriors	42	2x1.5+TTx1.5Cu	9.003	10	0.247	117.49	10;C
Emergencies zc	42	2x1.5+TTx1.5Cu	9.003	10	0.247	117.49	10;C
Sq. P1	5	4x6+TTx6Cu	11.123	15	8.035	2713.02	25;C|25
Sq. P2	5	4x6+TTx6Cu	11.123	15	8.035	2713.02	25;C|25

9.14.2.2.1. Subquadre Sq. Planta Primera

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)
Dif. Enllumenat/BE P1	1472	0.3	2x4Cu	6.37	31	0.01	0.23
Enllumenat P1	472	25	2x1.5+TTx1.5Cu	2.04	17.5	0.55	0.78
Endolls sala P1	1000	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	24	0.7	0.93
Dif. climatització P1	4752.4	0.3	4x4Cu	7.31	26	0	0.22
Ut. Ext P1	4597.03	27	4x4+TTx4Cu	6.64	30	0.36	0.59
Ut. Int P1	155.37	27	2x2.5+TTx2.5Cu	0.67	24	0.12	0.23

Curt circuit

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln
Dif. Enllumenat/BE P1	0.3	2x4Cu	5.176		4.931	2589.48	
Enllumenat P1	25	2x1.5+TTx1.5Cu	4.931	6	0.392	186.6	10;C
Endolls sala P1	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.931	6	0.622	297.14	16;C
Dif. climatització P1	0.3	4x4Cu	8.035		7.787	2589.48	
Ut. Ext P1	27	4x4+TTx4Cu	7.787	10	1.716	417.71	20;C
Ut. Int P1	27	2x2.5+TTx2.5Cu	4.931	6	0.581	277.42	10;C

9.14.2.2.2. Subquadre Sq. Planta Segona

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)
Dif. Enllumenat/BE P2	1472	0.3	2x4Cu	6.37	31	0.01	0.23
Enllumenat P2	472	25	2x1.5+TTx1.5Cu	2.04	17.5	0.55	0.78
Endolls sala P2	1000	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	24	0.7	0.93
Dif. Ventilació P2	451.98	0.3	2x1.5Cu	1.96	17	0.01	0.12
Recuperador P2	451.98	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.96	24	0.38	0.49
Dif. climatització P2	4752.4	0.3	4x4Cu	7.31	26	0	0.22
Ut. Ext P2	4597.03	27	4x4+TTx4Cu	6.64	30	0.36	0.59
Ut. Int P2	155.37	27	2x2.5+TTx2.5Cu	0.67	24	0.12	0.23

Curt circuit

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln
Dif. Enllumenat/BE P2	0.3	2x4Cu	5.176		4.931	2589.48	
Enllumenat P2	25	2x1.5+TTx1.5Cu	4.931	6	0.392	186.6	10;C
Endolls sala P2	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.931	6	0.622	297.14	16;C
Dif. Ventilació P2	0.3	2x1.5Cu	5.176		4.568	2406.6	
Recuperador P2	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.568	6	0.524	250.38	10;C
Dif. climatització P2	0.3	4x4Cu	8.035		7.787	2589.48	
Ut. Ext P2	27	4x4+TTx4Cu	7.787	10	1.716	417.71	20;C
Ut. Int P2	27	2x2.5+TTx2.5Cu	4.931	6	0.581	277.42	10;C

9.14.3. Càlcul de xarxa de terres de l'edifici.

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm²	30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²	
Picas verticales de Cobre	14 mm	
de Acero recubierto Cu	14 mm	2 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm	

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 15.79 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la linea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la linea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

10. ENLLUMENAT.

10.1. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

Per a la determinació de les característiques i situació dels equips d'il·luminació s'han seguit les directrius contingudes en la Norma "UNE 12464-1 Il·luminació dels llocs de treball en interior", que fixa els valors estàndard mínims per al disseny d'una instal·lació d'enllumenat interior.

La norma, recomana el compliment no sol quantitatiu, sinó qualitatiu de dos aspectes de la tasca visual que es resumeixen breument:

- Confort visual.
- Rendiment de colors.

Dins el confort visual estaran englobats paràmetres tals com la relació de luminàncies entre el lloc de treball i l'entorn, o el control estricte del enlluernament produït per les fonts de llum, o també la manera d'evitar enlluernament reflectits a les pantalles dels ordinadors.

Els paràmetres i definicions que han condicionat el projecte de la instal·lació d'enllumenat, segons l'esmentada norma, han estat els següents :

- Il·luminació mantinguda (Em).
- Índex de reproducció cromàtica (Ra).
- Temperatura de color adient per aconseguir una reproducció cromàtica correcta (Tc).
- Índex d'enlluernament unificat (UGR).
- Treball visual: Elements visuals del treball que s'està fent.
- Àrea de treball: Àrea parcial al lloc de treball en el que el treball visual es portada a terme. Per a llocs en els que la posició o la mida de l'àrea és desconegut, l'àrea en la que pot ocórrer pot ser agafada com a àrea de treball.
- Àrea circulant immediata: Banda amb una amplada dóna almenys 0,5 metres que voreja l'àrea de tasca dins del camp de visió.
- Uniformitat: Relació o quocient entre la luminància mínima i la luminància mitja sobre una superfície. L'àrea de treball ha de ser il·luminada tan uniformement com sigui possible.

D'acord amb aquests criteris de qualitat s'ha dissenyat la instal·lació d'enllumenat que es descriu a continuació i que té el seu reflex en els corresponents plànols.

10.2. NIVELLS D'ENLLUMENAT.

En el disseny i procés de càlcul de l'enllumenat s'han considerat els paràmetres aconsellats per la Norma UNE 12464.1, en funció de la tipologia de l'àrea de treball :

Dependència	Em (lux)	UGR_L	Ra
Zones d'exposició	300	25	80
Sales Polivalents	500	19	80

10.3. ORGANITZACIÓ DELS CIRCUITS D'ALIMENTACIÓ I ENCESES.

El sistema d'organització per a les enceses està basat en la utilització de detectors de presencia els quals permetran la seva encesa, i el seu auto-apagat de forma temporitzada. En les sales d'exposició i en les sales polivalents el sistema d'encesa d'enllumenat serà de forma centralitzada mitjançant interruptors.

Les lluminàries més properes a la línia de finestres de la façana seran regulables adaptant el seu nivell lumínic en funció de la llum exterior

10.4. CARACTERÍSTIQUES GENÈRIQUES DE L'ENLLUMENAT.

Pel disseny de l'enllumenat s'han tingut en compte les possibilitats d'ambientació que el sistema d'il·luminació pot donar.

Es projecta l'enllumenat necessari per a poder realitzar l'activitat que està prevista dur-se a terme a les diferents zones. Així, l'enllumenat general de les sales s'efectua amb lluminàries LED individuals suspeses. En els serveis l'enllumenat s'efectua amb Lluminàries lineals de superfície en el sostre. En l'escala i porxos, s'instal·laran lluminàries de superfície LED circulars.

Al plànols de planta de la Documentació gràfica es poden apreciar els models i tipologies de lluminàries a instal·lar en cadascuna de les zones amb els quals es donarà compliment a les necessitats lumíniques exigides per la Norma vigent, relacionades en anteriors subapartats.

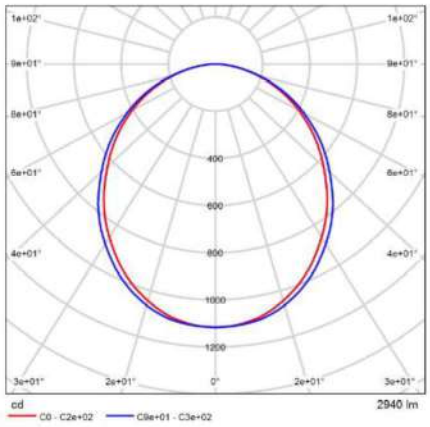
A més, es projecta la instal·lació d'un enllumenat d'emergència i senyalització, amb subministrament alternatiu en cas de fallida del principal i del de reserva, proporcionat per les bateries dels propis equips, amb una cobertura mínima de 1 hora, distribuïts per l'establiment, que indicaran la sortida del local.

10.5. ANNEX I. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES LLUMINÀRIES PROJECTADES.

HER by Ledbcn NIT DOWN PENDANT IND 36W 4000K 1170MM



N° de artículo	C4A
P	36.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	2939 lm
Rendimiento lumínico	81.6 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H 2H	22.2	23.6	22.5	23.8	24.1	22.6	23.9	22.9	24.2	24.4
3H	23.7	24.9	24.0	25.2	25.5	24.1	25.3	24.4	25.6	25.9
4H	24.3	25.4	24.6	25.7	26.0	24.7	25.9	25.1	26.2	26.5
6H	24.7	25.8	25.1	26.1	26.4	25.2	26.3	25.6	26.6	26.9
8H	24.9	25.9	25.2	26.2	26.6	25.4	26.4	25.7	26.7	27.0
12H	25.0	26.0	25.4	26.3	26.6	25.5	26.5	25.8	26.8	27.1
4H 2H	22.9	24.1	23.3	24.4	24.7	23.2	24.3	23.5	24.6	24.9
3H	24.6	25.6	25.0	25.9	26.2	24.9	25.9	25.3	26.2	26.6
4H	25.3	26.2	25.7	26.6	26.9	25.7	26.6	26.1	26.9	27.3
6H	25.8	26.6	26.3	27.0	27.4	26.3	27.0	26.7	27.4	27.8
8H	26.0	26.8	26.5	27.3	27.6	26.5	27.2	26.9	27.6	28.0
12H	26.2	26.8	26.8	27.2	27.7	26.6	27.3	27.1	27.7	28.1
8H 4H	25.6	26.3	26.0	26.7	27.1	25.9	26.7	26.4	27.1	27.5
6H	26.3	26.9	26.7	27.3	27.8	26.7	27.3	27.1	27.7	28.2
8H	26.6	27.1	27.0	27.5	28.0	27.0	27.5	27.4	27.9	28.4
12H	26.8	27.2	27.3	27.7	28.2	27.2	27.6	27.7	28.1	28.6
12H 4H	25.8	26.3	26.1	26.7	27.1	26.0	26.6	26.4	27.0	27.5
6H	26.3	26.9	26.8	27.3	27.8	26.7	27.2	27.2	27.7	28.2
8H	26.7	27.1	27.2	27.6	28.1	27.1	27.5	27.5	28.0	28.5
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias										
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H	+0.2 / -0.4					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H	+0.4 / -0.7					+0.4 / -0.6				
Tabla estándar	BK06					BK06				
Sumando de corrección	9.4					9.9				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2940lm Flujo luminoso total										

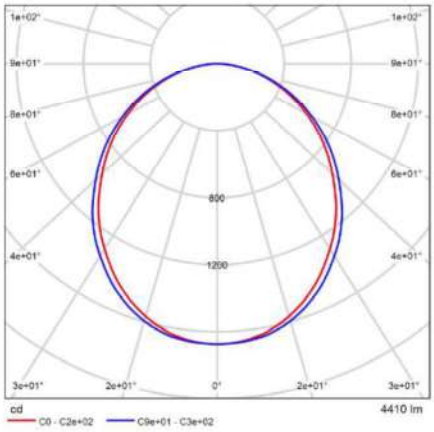
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

HER by Ledbcn NIT DOWN PENDANT IND 55W 4000K 1730MM



Nº de artículo	A6A
P	55.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	4409 lm
Rendimiento lumínico	80.2 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X / Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H / 2H	22.3	23.6	22.6	23.9	24.1	22.6	24.0	22.9	24.2	24.5
2H / 3H	23.8	25.0	24.1	25.2	25.5	24.2	25.4	24.5	25.7	25.9
2H / 4H	24.5	25.5	24.7	25.8	26.1	24.8	25.9	25.1	26.2	26.3
2H / 6H	24.8	25.9	25.1	26.2	26.5	25.2	26.3	25.6	26.6	26.9
2H / 8H	24.9	26.0	25.3	26.3	26.6	25.4	26.4	25.8	26.8	27.1
2H / 12H	25.0	26.0	25.4	26.3	26.7	25.5	26.5	25.9	26.8	27.2
4H / 2H	23.0	24.1	23.3	24.4	24.7	23.2	24.4	23.6	24.7	25.0
4H / 3H	24.6	25.6	25.0	25.9	26.3	25.0	26.0	25.4	26.3	26.6
4H / 4H	25.3	26.2	25.7	26.6	27.0	25.7	26.6	26.1	27.0	27.3
4H / 6H	25.9	26.7	26.3	27.1	27.5	26.3	27.1	26.7	27.5	27.9
4H / 8H	26.1	26.8	26.5	27.2	27.6	26.5	27.2	27.0	27.6	28.1
4H / 12H	26.2	26.9	26.7	27.3	27.7	26.7	27.3	27.1	27.7	28.2
8H / 4H	25.6	26.4	26.1	26.8	27.2	26.0	26.7	26.4	27.1	27.5
8H / 6H	26.3	26.9	26.8	27.4	27.8	26.7	27.3	27.2	27.7	28.2
8H / 8H	26.6	27.1	27.1	27.6	28.1	27.0	27.5	27.5	28.0	28.5
8H / 12H	26.8	27.3	27.3	27.7	28.2	27.2	27.7	27.7	28.2	28.7
12H / 4H	25.7	26.3	26.1	26.7	27.2	26.0	26.7	26.5	27.1	27.5
12H / 6H	26.4	26.9	26.9	27.4	27.9	26.8	27.3	27.3	27.8	28.2
12H / 8H	26.7	27.2	27.2	27.6	28.1	27.1	27.6	27.6	28.0	28.5
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias										
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H	+0.2 / -0.4					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H	+0.4 / -0.7					+0.4 / -0.6				
Tabla estándar	8x06					8x06				
Sumando de corrección	9.5					9.9				
Indice de deslumbramiento corregido en relación a 4410m Flujo luminoso total										

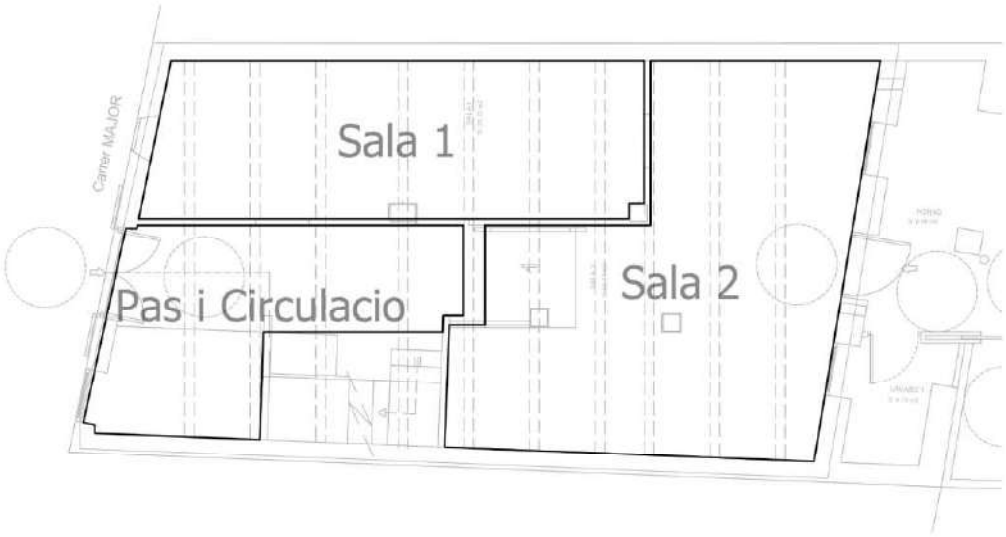
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

10.6. ANNEX II. CÀLCULS LÚMÍNICS

PB

Edificación 1 · Planta (nivel) 1

Lista de locales



Edificación 1 · Planta (nivel) 1

Lista de locales

Pas i Circulacio

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{horizontal\ (Plano\ útil)}$
180.0 W	19.06 m²	9.44 W/m² (Local) 10.61 W/m² = 2.50 W/m²/100 lx (Plano útil)	425 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
5	HER by Ledbcn	C4A	NIT DOWN PENDANT IND 36W 4000K 1170MM	36.0 W	2939 lm

Sala 1

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{horizontal\ (Plano\ útil)}$
220.0 W	26.94 m²	8.17 W/m² (Local) 8.96 W/m² = 2.19 W/m²/100 lx (Plano útil)	409 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	HER by Ledbcn	A6A	NIT DOWN PENDANT IND 55W 4000K 1730MM	55.0 W	4409 lm

Sala 2

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{horizontal\ (Plano\ útil)}$
381.0 W	42.16 m²	9.04 W/m² (Local) 9.71 W/m² = 1.94 W/m²/100 lx (Plano útil)	500 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	HER by Ledbcn	A6A	NIT DOWN PENDANT IND 55W 4000K 1730MM	55.0 W	4409 lm
6	HER by Ledbcn	C4A	NIT DOWN PENDANT IND 36W 4000K 1170MM	36.0 W	2939 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1

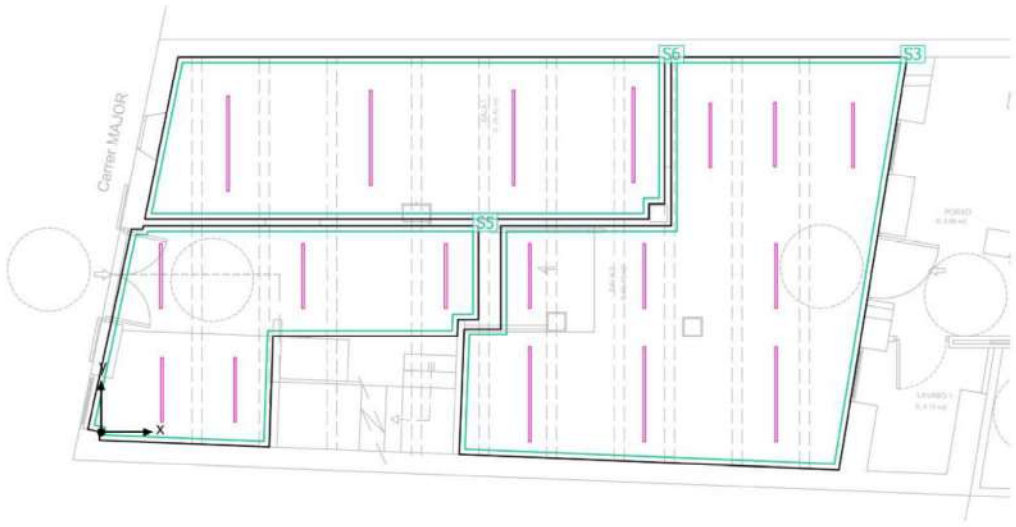
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
63210 lm	781.0 W	80.9 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
7	HER by Ledbcn	A6A	NIT DOWN PENDANT IND 55W 4000K 1730MM	55.0 W	4409 lm	80.2 lm/W
11	HER by Ledbcn	C4A	NIT DOWN PENDANT IND 36W 4000K 1170MM	36.0 W	2939 lm	81.6 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1

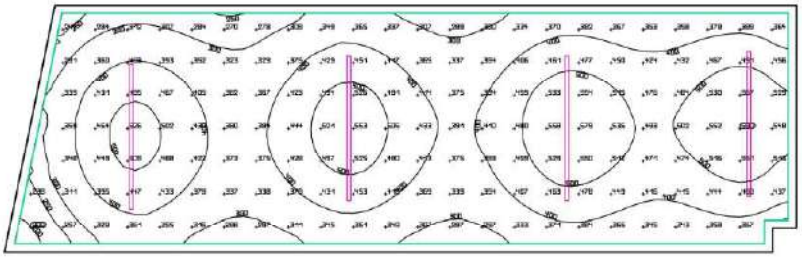
Objetos de cálculo

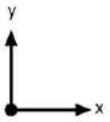
Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Pla de treball Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	500 lx (≥ 500 lx) ✓	225 lx	687 lx	0.45	0.33	S3

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala 1

Resumen





Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	Ē	409 lx	≥ 500 lx
	g_1	0.43	-
Valores de consumo	Consumo	610 kWh/a	máx. 950 kWh/a
Potencia específica de conexión	Local	8.17 W/m²	-
	Plano útil	8.96 W/m²	-
		2.19 W/m²/100 lx	-

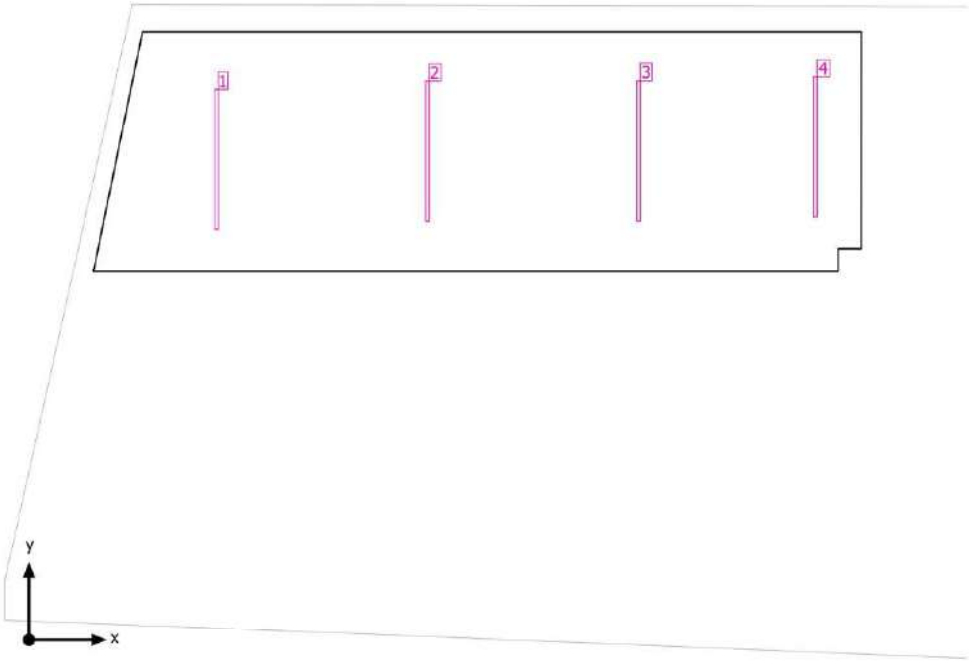
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	HER by Ledbcn	A6A	NIT DOWN PENDANT IND 55W 4000K 1730MM	55.0 W	4409 lm	80.2 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala 1

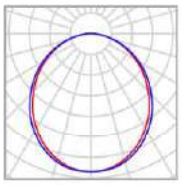
Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	HER by Ledbcn
N° de artículo	A6A
Nombre del artículo	NIT DOWN PENDANT IND 55W 4000K 1730MM

Luminarias individuales

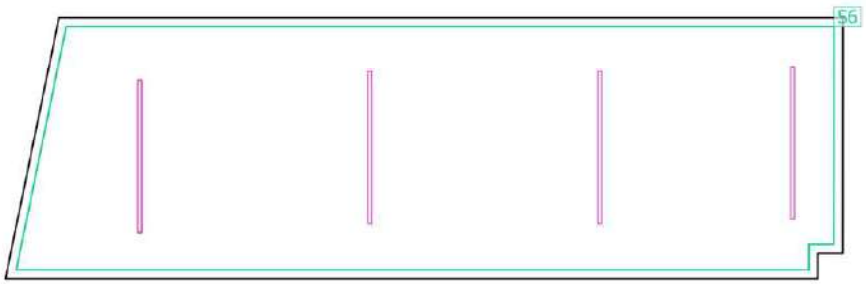
X	Y	Altura de montaje	Luminaria
2.309 m	5.926 m	2.500 m	1
4.909 m	6.026 m	2.500 m	2
7.509 m	6.026 m	2.500 m	3
9.687 m	6.078 m	2.500 m	4

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
17640 lm	220.0 W	80.2 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	HER by Ledbcn	A6A	NIT DOWN PENDANT IND 55W 4000K 1730MM	55.0 W	4409 lm	80.2 lm/W

Objetos de cálculo



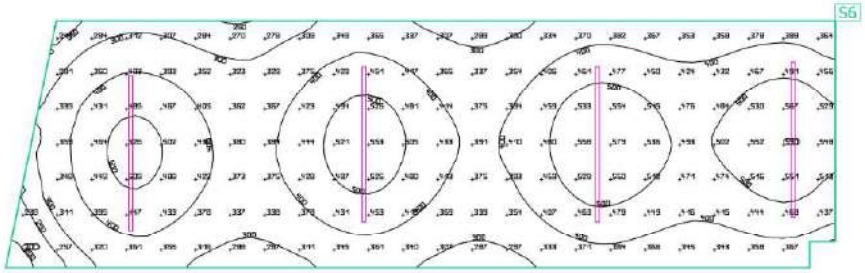
Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Sala 1)	409 lx	177 lx	588 lx	0.43	0.30	S6

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala 1

Plano útil (Sala 1)

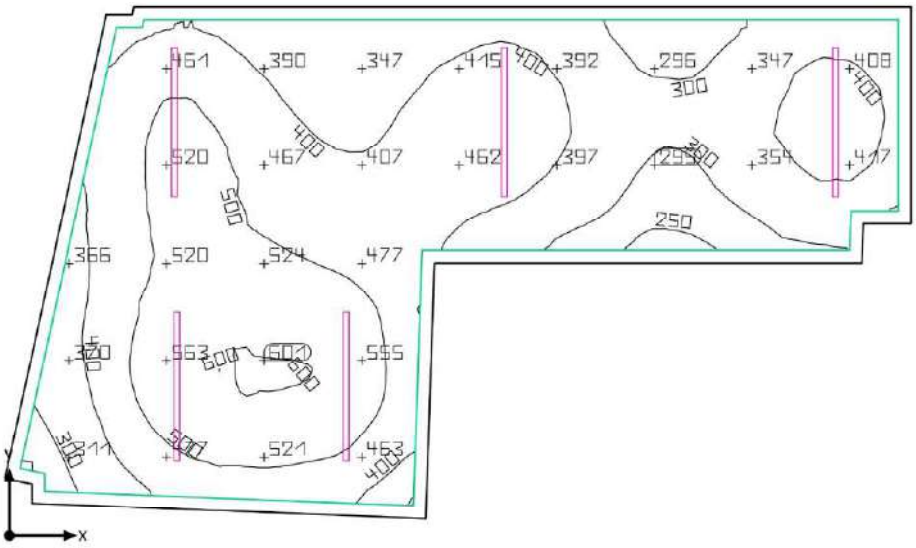




Propiedades	Ē (Nominal)	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Sala 1)	409 lx	177 lx	588 lx	0.43	0.30	S6

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Pas i Circulacio

Resumen



Resumen

Resultados

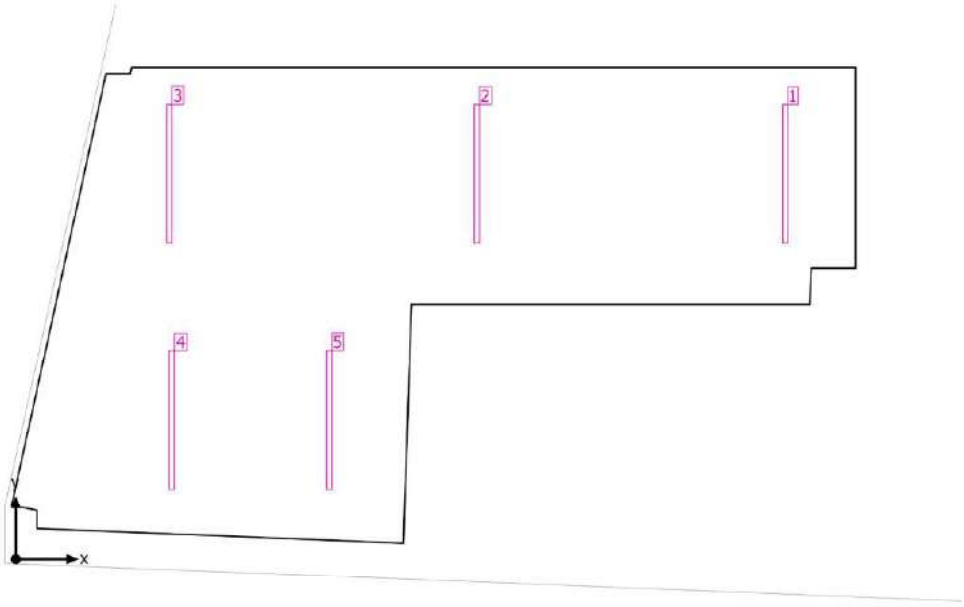
	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	Ē	425 lx	≥ 500 lx
	g_1	0.57	-
Valores de consumo	Consumo	500 kWh/a	máx. 700 kWh/a
Potencia específica de conexión	Local	9.44 W/m²	-
	Plano útil	10.61 W/m²	-
		2.50 W/m²/100 lx	-

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
5	HER by Ledbcn	C4A	NIT DOWN PENDANT IND 36W 4000K 1170MM	36.0 W	2939 lm	81.6 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Pas i Circulacio

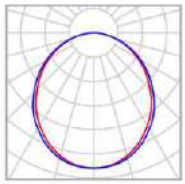
Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Pas i Circulacio

Plano de situación de luminarias





Fabricante	HER by Ledbcn
Nº de artículo	C4A
Nombre del artículo	NIT DOWN PENDANT IND 36W 4000K 1170MM

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
6.484 m	3.243 m	2.500 m	1
3.884 m	3.243 m	2.500 m	2
1.294 m	3.243 m	2.500 m	3
1.314 m	1.173 m	2.500 m	4
2.643 m	1.173 m	2.500 m	5

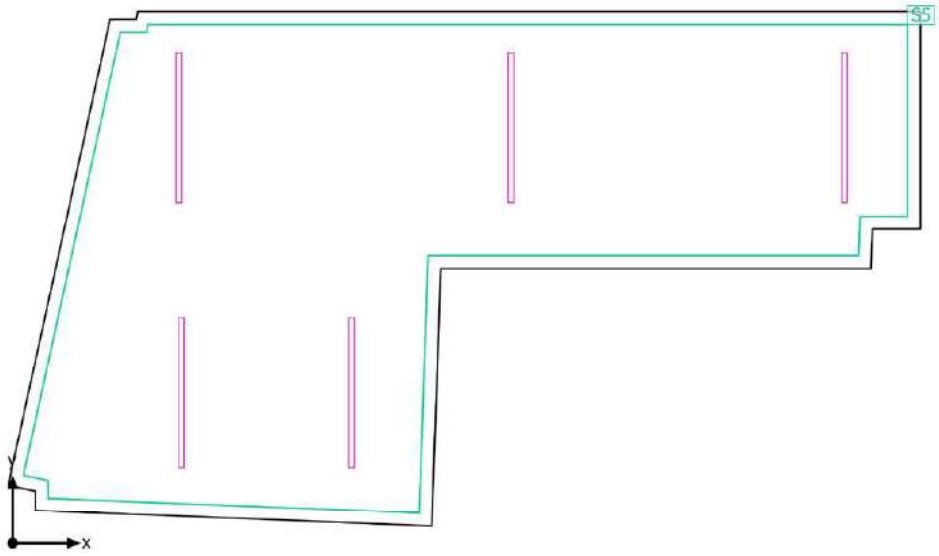
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
14700 lm	180.0 W	81.7 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
5	HER by Ledbcn	C4A	NIT DOWN PENDANT IND 36W 4000K 1170MM	36.0 W	2939 lm	81.6 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Pas i Circulacio

Objetos de cálculo



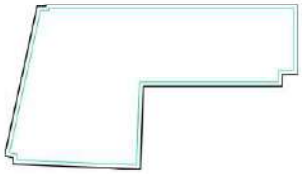
Objetos de cálculo

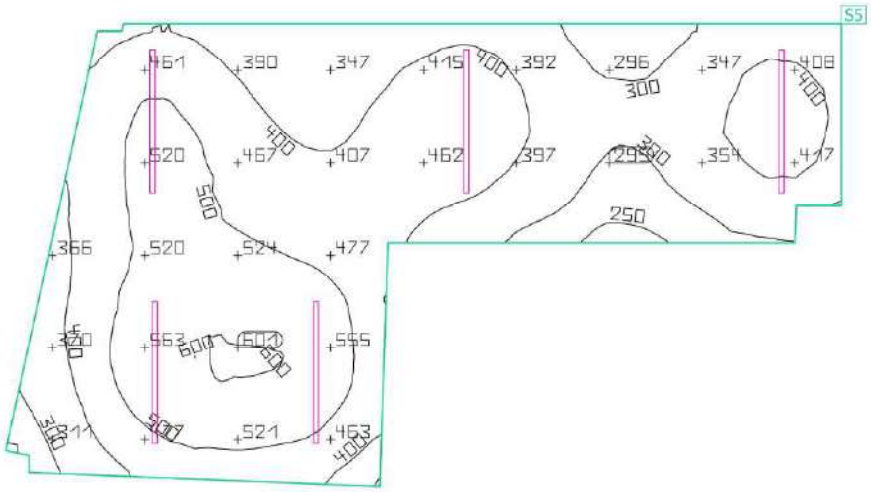
Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Pla de Treball	425 lx	241 lx	604 lx	0.57	0.40	S5

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Pas i Circulacio

Pla de Treball

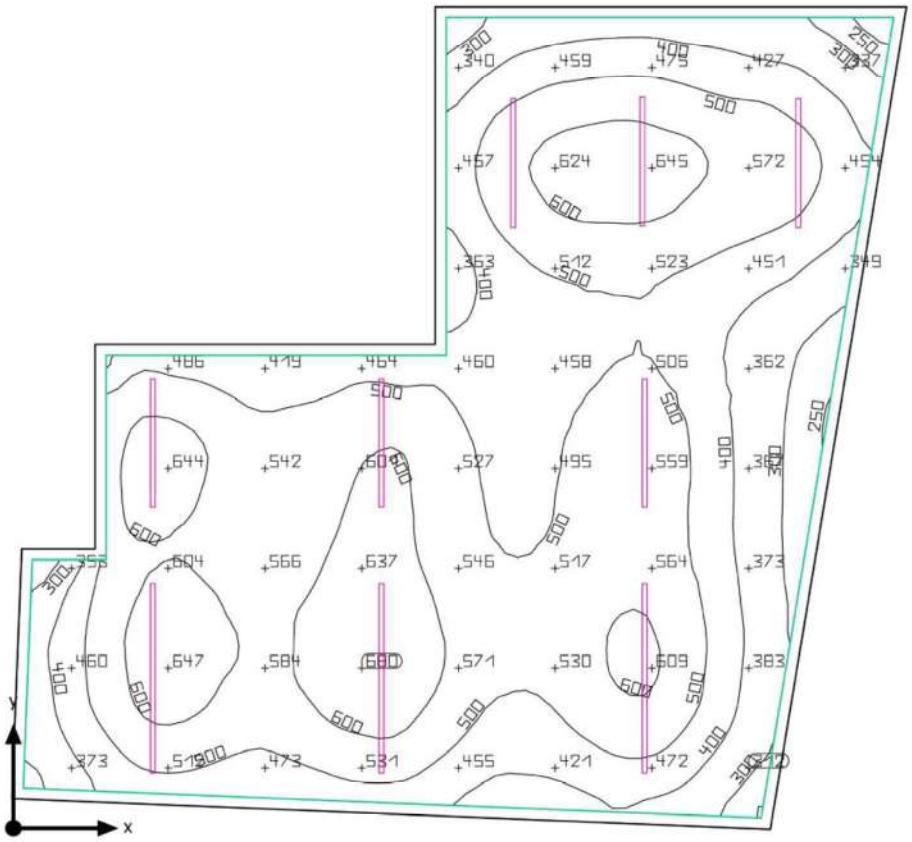




Propiedades	Ē (Nominal)	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Pla de Treball Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	425 lx (≥ 500 lx)	241 lx	604 lx	0.57	0.40	S5

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala 2

Resumen



Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	500 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.45	-	-
Valores de consumo	Consumo	1050 kWh/a	máx. 1500 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	9.04 W/m²	-	-
	Plano útil	9.71 W/m²	-	-
		1.94 W/m²/100 lx	-	-

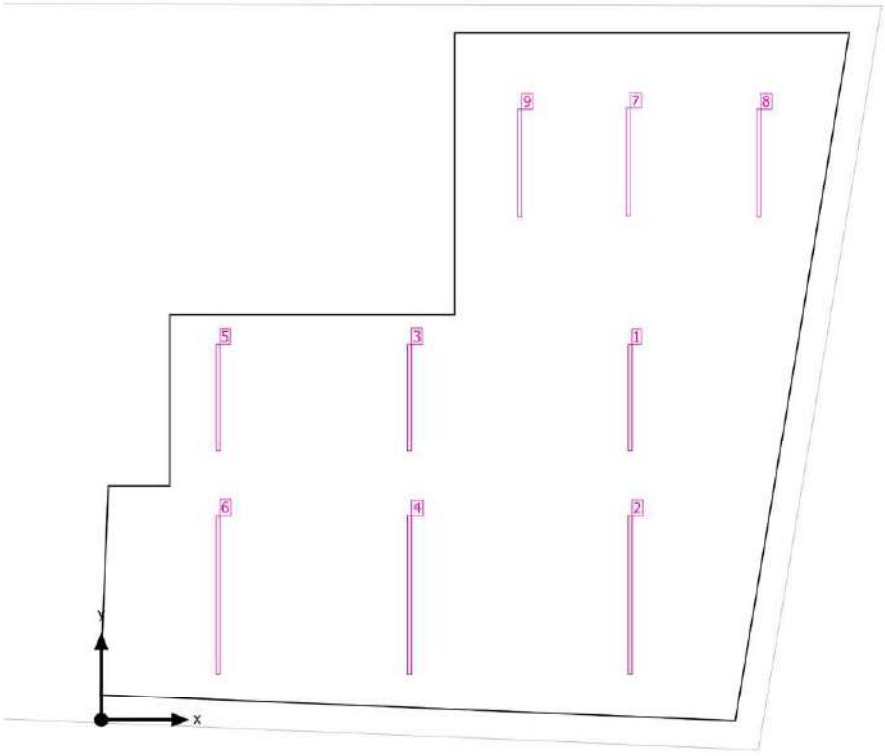
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	HER by Ledbcn	A6A	NIT DOWN PENDANT IND 55W 4000K 1730MM	55.0 W	4409 lm	80.2 lm/W
6	HER by Ledbcn	C4A	NIT DOWN PENDANT IND 36W 4000K 1170MM	36.0 W	2939 lm	81.6 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala 2

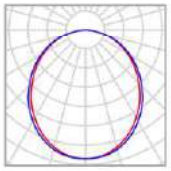
Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala 2

Plano de situación de luminarias





Fabricante	HER by Ledbcn
Nº de artículo	A6A
Nombre del artículo	NIT DOWN PENDANT IND 55W 4000K 1730MM

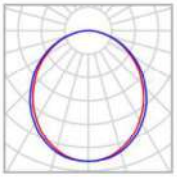
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
5.755 m	1.368 m	2.500 m	2
3.354 m	1.368 m	2.500 m	4
1.270 m	1.368 m	2.500 m	6

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala 2

Plano de situación de luminarias





Fabricante	HER by Ledbcn
N° de artículo	C4A
Nombre del artículo	NIT DOWN PENDANT IND 36W 4000K 1170MM

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
5.755 m	3.518 m	2.500 m	1
3.354 m	3.518 m	2.500 m	3
1.270 m	3.518 m	2.500 m	5
5.733 m	6.083 m	2.500 m	7
7.155 m	6.068 m	2.500 m	8
4.555 m	6.068 m	2.500 m	9

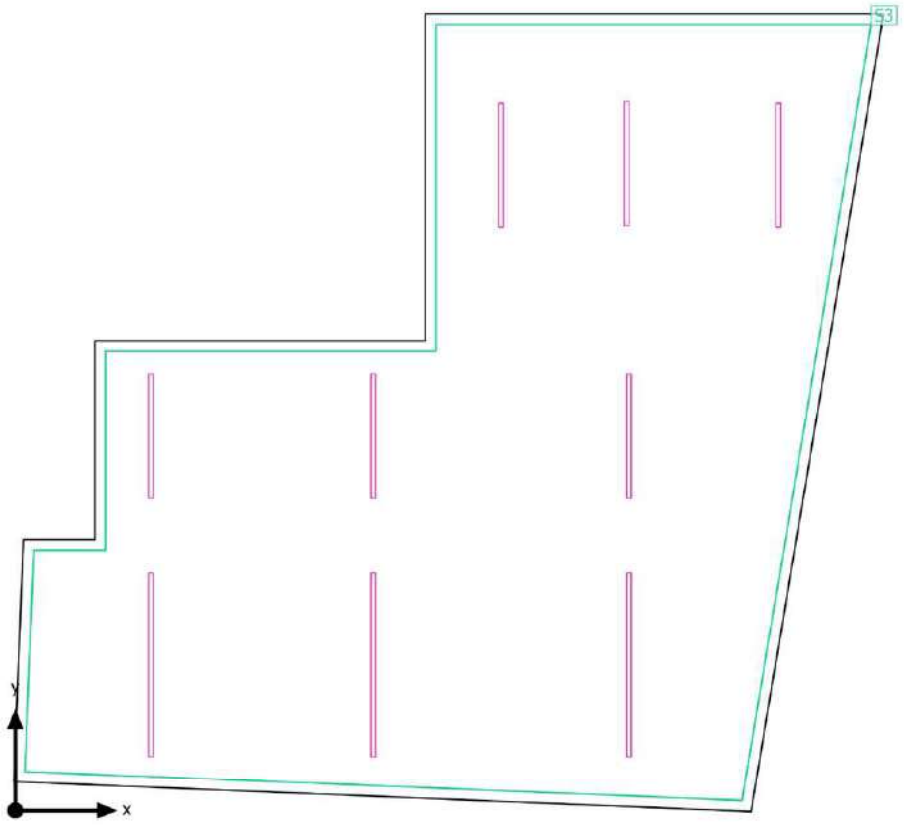
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
30870 lm	381.0 W	81.0 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	HER by Ledbcn	A6A	NIT DOWN PENDANT IND 55W 4000K 1730MM	55.0 W	4409 lm	80.2 lm/W
6	HER by Ledbcn	C4A	NIT DOWN PENDANT IND 36W 4000K 1170MM	36.0 W	2939 lm	81.6 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala 2

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala 2

Objetos de cálculo

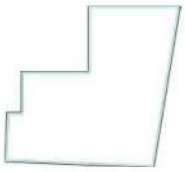
Planos útiles

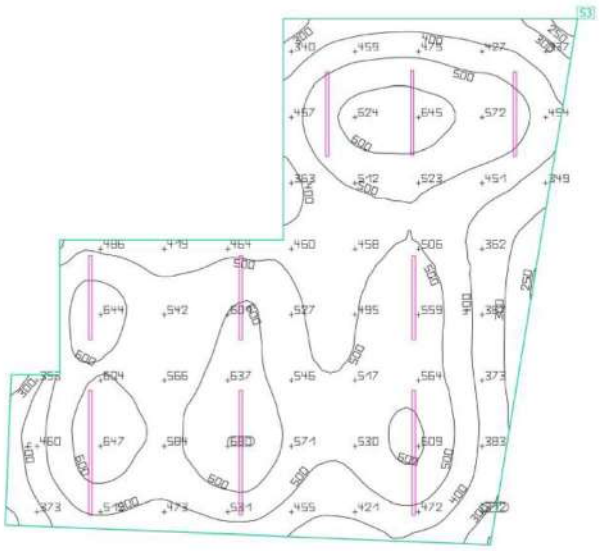
Propiedades	Ē (Nominal)	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Pla de treball Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	500 lx (≥ 500 lx) ✓	225 lx	687 lx	0.45	0.33	S3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala 2

Pla de treball



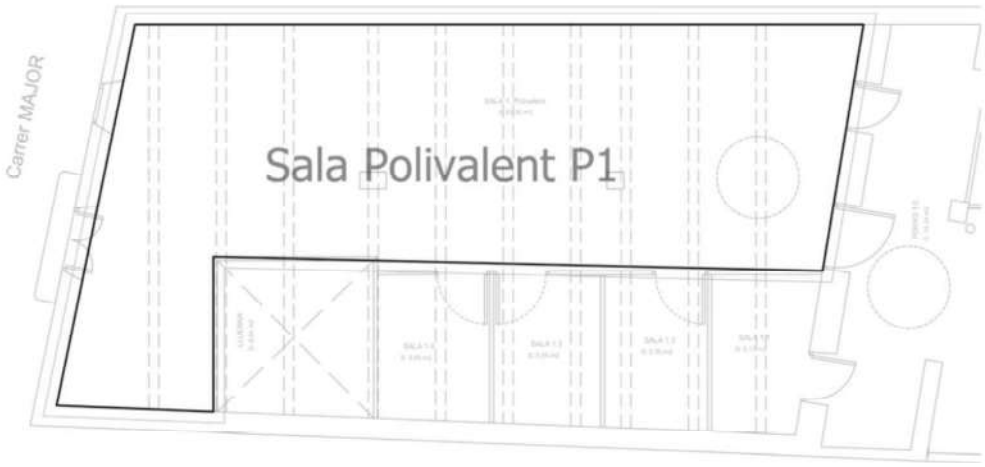


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Pla de treball Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	500 lx (≥ 500 lx) ✓	225 lx	687 lx	0.45	0.33	S3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

P1 i P2

Lista de locales



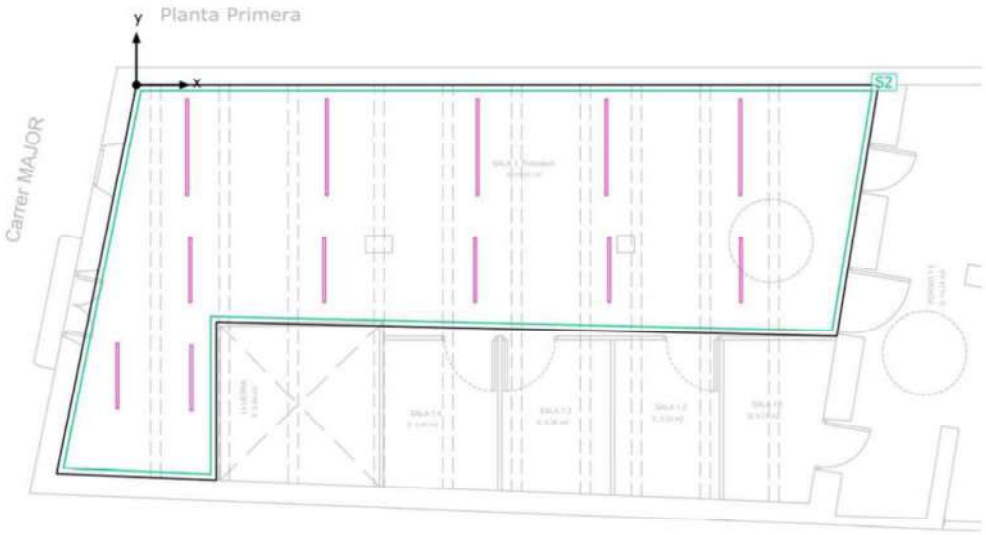
Lista de locales

Sala Polivalent P1

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{horizontal\ (Plano\ útil)}$
527.0 W	65.27 m²	8.07 W/m² (Local) 8.62 W/m² = 1.88 W/m²/100 lx (Plano útil)	458 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
5	HER by Ledbcn	A6A	NIT DOWN PENDANT IND 55W 4000K 1730MM	55.0 W	4409 lm
7	HER by Ledbcn	C4A	NIT DOWN PENDANT IND 36W 4000K 1170MM	36.0 W	2939 lm

Objetos de cálculo

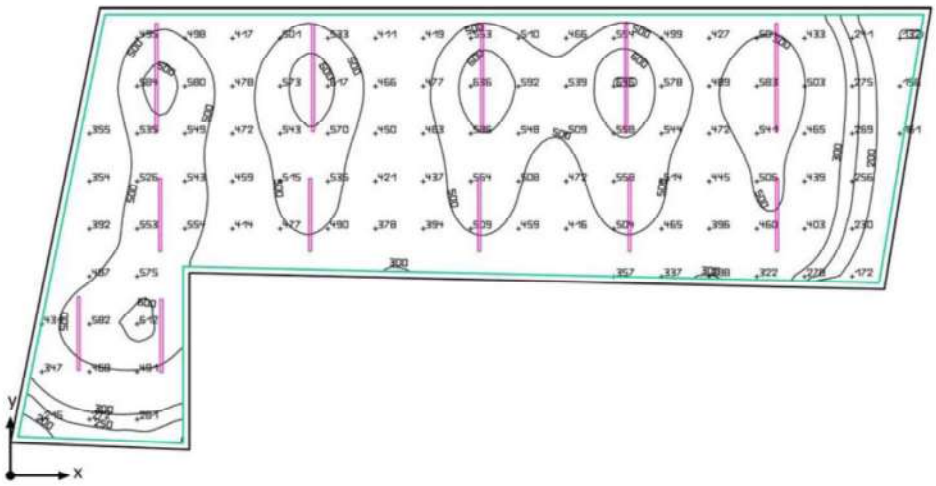


Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Pla de Treball	458 lx	110 lx	657 lx	0.24	0.17	S2

Resumen



Resumen

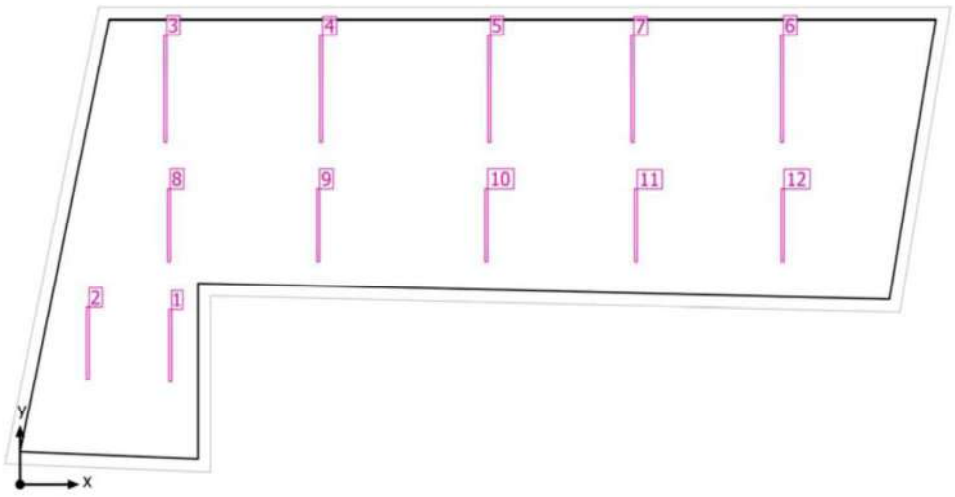
Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	Ē	458 lx	≥ 500 lx
	g_1	0.24	-
Valores de consumo	Consumo	1450 kWh/a	máx. 2300 kWh/a
Potencia específica de conexión	Local	8.07 W/m²	-
	Plano útil	8.62 W/m²	-
		1.88 W/m²/100 lx	-

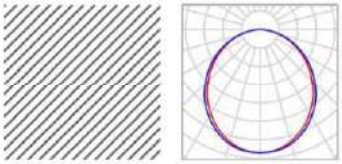
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
5	HER by Ledbcn	A6A	NIT DOWN PENDANT IND 55W 4000K 1730MM	55.0 W	4409 lm	80.2 lm/W
7	HER by Ledbcn	C4A	NIT DOWN PENDANT IND 36W 4000K 1170MM	36.0 W	2939 lm	81.6 lm/W

Plano de situación de luminarias



Plano de situación de luminarias

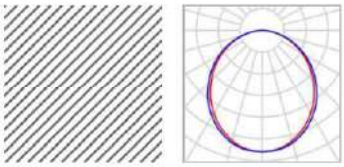


Fabricante	HER by Ledbcn
N° de artículo	A6A
Nombre del artículo	NIT DOWN PENDANT IND 55W 4000K 1730MM

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
2.334 m	6.380 m	2.500 m	3
4.834 m	6.380 m	2.500 m	4
7.534 m	6.380 m	2.500 m	5
12.234 m	6.380 m	2.500 m	6
9.834 m	6.380 m	2.500 m	7

Plano de situación de luminarias



Fabricante	HER by Ledbcn
N° de artículo	C4A
Nombre del artículo	NIT DOWN PENDANT IND 36W 4000K 1170MM

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
2.412 m	2.244 m	2.500 m	1
1.088 m	2.280 m	2.500 m	2
2.390 m	4.180 m	2.500 m	8
4.788 m	4.180 m	2.500 m	9
7.488 m	4.180 m	2.500 m	10
9.888 m	4.180 m	2.500 m	11
12.244 m	4.180 m	2.500 m	12

11. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LES EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI. (DB-SI)

11.1. CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT

La present Activitat es troba sotmesa al règim control preventiu municipal, donat que els edificis d'ús pública concurrència amb aforament inferior a 500 persones, no es troben inclosos en l'Annex I de La Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis, en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

11.2. REFERÈNCIES NORMATIVES

A continuació s'ofereix un llistat de la legislació i normes considerades:

- Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis, en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Real Decret 173/2010, de 19 de febrer, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pell Real Decret 314/2006, de 17 de març, en matèria de accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.
- Real Decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel que s'aprova el document bàsic "DB-HR Protecció en front al soroll" del Codi Tècnic de l'edificació i es modifica el Real Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Real Decret 314/2006 pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi (DB-SI).
- Document Bàsic de Seguretat d'Utilització (DB-SU).
- Instruccions tècniques complementàries publicades per la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments.
- Normes tècniques d'àmbit estatal o europeu (normes UNE, UNE EN...)
- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

11.3. ÚS DE L'ESTABLIMENT

L'establiment que es projecta es troba dins de l'ús definit en l'annex de terminologia del DB SUA com a ús pública concurrència, destinat a la reunió.

D'acord amb aquest ús es definiran les característiques que haurà de complir l'establiment tal com estableix el Document Bàsic de seguretat contra incendis (CTE DB SI).

11.4. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI

11.4.1. Sectorització respecte veïns

11.4.1.1. Parets mitgeres

L'establiment disposa de parets mitgeres amb els diferents establiments veïns amb els que llinda. Totes les parets mitgeres garantiran una resistència al foc de com a mínim igual a l'exigida de EI-120.

11.4.2. Façanes

Les trobades de tancaments mitgers i façana amb edificis veïns de diferent titularitat, garanteixen en tot els casos un mínim de EI-60 en una franja vertical de 0,5 m.

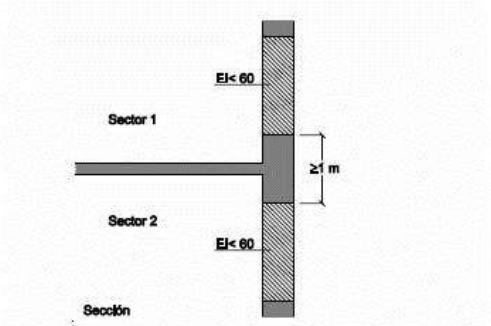


Figura 1.7 Encuentro forjado-fachada

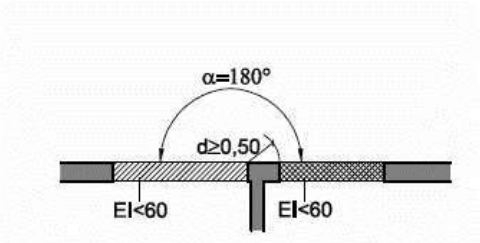


Figura 1.6. Fachadas a 180º

11.4.3. Cobertes

No es disposa de trobades d'establiments diferents amb cobertes adjacents

11.4.4. Sectorització interior implantada

La sectorització consisteix en separar zones de l'edifici per elements constructius delimitadors que siguin resistents al foc durant un període de temps determinat.

La taula 1.1. de l'apartat 1 de la secció SI 1 de propagació interior, estableix les condicions de compartimentació en sectors d'incendi d'acord amb l'ús previst de l'edifici. Per a l'ús administratiu i donat que la superfície de les plantes és molt inferior als 2.500 m^2 la totalitat de l'edifici es configura com a un únic sector d'incendis.

11.5. RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

D'acord amb la taula 3.1 de l'apartat 3, els elements estructurals principals són els forjats, les bigues i els seus suports tindran una resistència al foc de:

Ús del sector	H d'evacuació	Planta	Resistència al foc
Administratiu	<15 m.	Plantes sobre rasant	R60

11.6. REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI

Els elements constructius hauran de complir les condicions de reacció al foc que s'estableixen en l'apartat 4 d'acord amb la taula 4.1. (sempre i quan superin el 5% de les superfícies totals del conjunt de les parets, del conjunt de sostres o terres del recinte considerat)

Situació de l'element	Revestiments	
	de sostres i parets	de terres
Zones Ocupables	C-s2, d0	E_{FL}

11.7. LOCALS DE RISC ESPECIAL

En l'establiment no existirà cap sala de risc especial de les definides en la taula 2.1. de l'apartat 2.

11.8. EVACUACIÓ DELS OCUPANTS

11.8.1. Compatibilitat dels elements d'evacuació

D'acord amb l'apartat 1 de la secció SI 3 donat que es tracta d'un edifici d'ús pública concurrència, es compliran les condicions de compatibilitat dels elements d'evacuació, ja que es tracta d'un edifici d'ús exclusiu.

11.8.2. Alçades d'evacuació

L'establiment es composa de planta baixa, primera i segona, l'evacuació s'efectua directament a peu i l'altura d'evacuació és de 5,60 m.

11.8.3. Càlcul de l'ocupació

Per al càlcul de l'ocupació de l'establiment es prenen els valors indicats en la taula 2.1. de l'apartat 2 del DB SI del CTE, en funció de la superfície del recinte considerat,

A efectes de determinar l'ocupació total de l'edifici s'ha tingut en compte el possible ús alternatiu i la possible no ocupació de diferents zones. Les densitats utilitzades en el càlcul de l'ocupació han estat les següents:

b) Recintes de densitat baixa :

Zones d'exposició. 1 p / 2,0 m^2
Zones administratives 1 p / 10,0 m^2

L'ocupació total es calcula aplicant aquests valors unitaris a les superfícies de cada dependència, segons la relació que s'ofereix en apartats anteriors. El resultat és el següent :

Dependències	Superfície (m^2)	Densitat ocupació (m^2/persona)	Persones
PB			
Rebedor	8,98	Alternativa	0
WC	4,30	Alternativa	0
Traster	3,18	Sense ocupació	0
Sala Museu de l'Aigua	90,36	5	18
P1			
Rebedor	6,90	Alternativa	0
Despatx	14,05	10	2
WC	4,04	Alternativa	0
Traster 1	5,12	Sense ocupació	0
Traster 2	6,43	Sense ocupació	0
Traster 3	5,84	Sense ocupació	0
Traster 4	7,35	Sense ocupació	0
Traster 5	5,60	Sense ocupació	0
Traster 6	7,10	Sense ocupació	0
Sala Polivalent	30,98	10	3
P2			
Rebedor	8,76	Alternativa	0
Sala Polivalent	98,77	10	10
TOTAL OCUPACIÓ			**33**

Així doncs, el resultat de l'**ocupació prevista** al local objecte d'estudi en el present document serà de **33 persones**.

11.8.4. Origen d'evacuació.

S'ha pres com a origen d'evacuació qualsevol punt ocupable de l'establiment excepte en aquells recintes de densitat d'ocupació inferior a 1 persona / 5 m^2 i amb superfície inferior a 50 m², en els que s'ha pres com a origen d'evacuació la porta d'accés.

11.8.5. Número de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

L'establiment disposa de les següents sortides d'edifici segons es defineix en l'annex de terminologia:

- **Sortida SE1**: Porta de sortida directa cap l'exterior des de la planta baixa cap al C. Major
- **Sortida SE2**: Porta de sortida directa cap l'exterior des del desembarc de les escales exterior de comunicació amb P1 i P2 cap al C. de la Carretera

Aquesta sortides d'edifici compleixen els requisits en quan a nombre i llargada dels recorreguts d'evacuació d'acord amb les exigències de la taula 3.1 de l'apartat 3, que són, per a recintes amb un única sortida:

a. L'ocupació de l'establiment és inferior a 100 persones.
b. Cap recorregut d'evacuació fins a la sortida és inferior a 25 m.
c. Alçada d'evacuació inferior a 28 m.

Les sortides d'edifici a dalt definides comuniquen directament amb un espai exterior segur.

11.8.6. Dimensionat dels elements d'evacuació.

11.8.6.1. Dimensionat de les sortides d'edifici.

En la taula següent s'ofereix el càlcul d'ocupacions, assignacions d'ocupants a la porta i l'amplada necessària. A la darrera columna es pot veure l'amplada existent, que resulta superiors a la calculada per la taula 4.1 de l'apartat 4.

SORTIDA	Ocupació Pròpia	Ocupació Total	Amplada Necessària	Amplada Existent
Sortida Edifici SE1	10	33	0,165	0,90
Sortida Edifici SE2	23	33	0,165	2 x 0,80

11.9. PROTECCIÓ DE LES ESCALES I VESTÍBULS D'INDEPENDÈNCIA

Les escales d'evacuació des de planta segona seran de tipus exterior

11.10. PORTES SITUADES EN ELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

Segons s'indica en l'apartat 6, les portes que siguin sortida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de més de 50 persones seran abatibles de gir vertical.

11.11. SENYALITZACIÓ I ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

11.11.1. Senyalització

Totes les sortides de recintes amb una superfície superior a 50 m^2, les sortides de planta i les sortides d'edifici que siguin d'ús habitual es senyalitzaran mitjançant rètols de "SORTIDA".

Les sortides previstes únicament en cas d'emergència es senyalitzaran mitjançant el rètol de "SORTIDA D'EMERGÈNCIA".

Es disposaran senyals indicatives de direcció dels recorreguts que siguin visibles des de qualsevol origen d'evacuació. En les portes que puguin induir a error es col·locarà el rètol "SENSE SORTIDA", però ubicat fora de la fulla de la porta.

11.11.2. Enllumenat d'emergència

Per a l'enllumenat elèctric ordinari de les diferents sales i passadissos s'instal·laran els punts que es reflecteixen en els plànols. Independentment d'aquest enllumenat ordinari, n'existirà un de senyalització i un altre d'emergència, segons demana l'apartat 2 de la secció 4 de DB SUA.

Aquests enllumenats d'emergència compliran amb la reglamentació per a locals de pública concurrència que estableix el vigent Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITC BT 28).

S'instal·laran equips autònoms que compleixin les normes UNE-EN 60.598-2-22 i les UNE 20 062 73 i UNE 20 392 75, de manera que s'asseguri, fins i tot en cas de falla de l'enllumenat general, la il·luminació de les zones de pas i dels accessos i sortides per a una eventual evacuació.

Els equips que s'instal·lin senyalaran permanentment la situació de les sortides, durant tot el temps que el local romangui amb públic. Disposaran d'un subministrament elèctric ordinari, des de la xarxa existent, i d'un altre procedent d'una font pròpia d'energia, assegurant, en qualsevol moment, una il·luminació mínima d'un lux en els eixos dels passos principals.

Tindrà una autonomia mínima d'una hora i proporcionarà il·luminació suficient, fixada en els nivells següents:

- 1 lux mínim a nivell de terra en els recorreguts d'evacuació.
- 5 lux en els punts on es trobin equips de protecció d'utilització manual i en els quadres d'enllumenat.
- sobre les senyals indicadores, proporcionarà una il·luminació suficient per a que puguin ésser vistes.

En cas de falla de l'enllumenat general, aquests equips instal·lats proporcionaran un enllumenat d'emergència, alimentat per la font pròpia d'energia, que permeti l'evacuació fàcil i segura del públic cap a l'exterior. Aquest enllumenat d'emergència haurà de poder funcionar durant un mínim d'una hora i entrarà en servei automàticament al produir-se la falla en la xarxa elèctrica.

Per tal de garantir l'eficàcia i el bon funcionament de l'enllumenat d'emergència, s'instal·larà un sistema d'activat automàtic del mateix que permeti que romanguin els aparells carregats permanentment. Aquests aparells cal que quedin en repòs en desconnectar el corrent elèctric o quan aquest falla i no cal llum d'emergència.

11.11.3. Espai exterior segur

Les sortides d'edifici comuniquen directament amb l'espai exterior segur que compleix amb les condicions exigides en l'apartat de terminologia, segons es pot apreciar amb el corresponent plànol de la Documentació Gràfica que s'acompanya.

11.12. CONTROL DE FUMS D'INCENDI

No aplica.

11.13. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

11.13.1. Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis.

Donat que es tracta d'un establiment d'ús administratiu i d'acord amb la taula 1.1 de la secció 4, es dotarà a l'establiment de les següents instal·lacions de protecció contra incendis:

Ús de l'establiment	Instal·lació	Dotació	Condicions
Administratiu	Extintors	Pols seca ABC 6 kg 27A-183B Neu carbònica 5 kg 89B	Cada 15 m de recorregut en cada planta, com a màxim, des de qualsevol origen d'evacuació.

11.13.2. Extintors portàtils

S'instal·laran extintors de 6 kg de pols polivalent amb una eficàcia mínima de 27A-183B i un extintor de neu carbònica de 5 kg amb una eficàcia mínima 89B, de forma que el recorregut des de qualsevol punt fins a trobar-ne un sigui inferior a 15 m.

11.13.3. Boques d'incendi equipades

No aplica.

11.13.4. Sistema de detecció i d'alarma.

No aplica.

11.13.5. Instal·lació automàtica d'extinció

No aplica.

11.13.6. Columna seca

No aplica.

11.13.7. Hidrants exteriors

D'acord amb la taula 1.1. de dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis de l'apartat 1 de la Secció SI4, no resulta exigible la instal·lació d'hidrants exteriors.

11.13.8. Ascensors d'emergència

No aplica.

11.13.9. Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors d'incendi), es senyalitzaran mitjançant senyals definides a la norma UNE 23.033-1.

Els senyals seran visibles, fins i tot, en cas de fallada del subministrament de l'enllumenat normal, seran fotolluminiscents d'acord amb l'establert a la norma UNE 23.035-4.

11.13.10. Sistema d'abastament d'aigua

No Aplica.

11.14. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS

11.14.1. Aproximació i entorn

Donat que es tracta d'un establiment amb una alçada d'evacuació inferior a 9 m. haurà de disposar d'un espai d'aproximació de les següents característiques segons l'apartat 1.1

	Exigit	Projecte
Ample mínim lliure	3,5 m.	>3,5 m.
Alçada lliure	4,5 m.	>4,5 m.
Capacitat portant	20 kN/m^2	>20 kN/m^2
Amplada lliure mínima en trams corbats	7,20 m	>7,20 m

En els trams corbats, el carril de rodadura quedà delimitat per el traç d'una corona circular, els radis mínims dels quals han de ser 5,30 i 12,50 m., amb un ample lliure per a la circulació de 7,20 m.

En el nostre cas, es considerarà que el vial principal d'aproximació a l'establiment, és el C. Major

11.14.2. Accessibilitat per façana

L'accés de bombers a l'establiment s'efectuarà per las porta principal de l'establiment des del C. Major

D'acord amb la instrucció tècnica complementaria SP121 el nombre de façanes accessibles de l'establiment és de 1 façana, donat que l'ocupació és inferior a 1500 persones.

11.15. FRANGES DE PROTECCIÓ RESPECTE DE LA FOREST

No aplica.

11.16. REIAL DECRET 513/2017, DE 22 DE MAIG, PEL QUAL S'APROVA EL REGLAMENT D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS .

11.16.1. Característiques i instal·lació dels equips i sistemes de protecció contra incendis

11.16.1.1. Protecció activa contra incendis

11.16.1.1.1. Extintors d'incendis

Els extintors d'incendi, les seves característiques i especificacions seran conformes a les exigides en el Reial Decret 769/1999, de 7 de maig, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23 / CE, relativa als equips de pressió i es modifica el Reial Decret 1244/1979, de 4 d'abril, que va aprovar el Reglament d'aparells a pressió.

L'emplaçament dels extintors permetrà que siguin fàcilment visibles i accessibles, estaran situats pròxims als punts on s'estimi major probabilitat d'iniciar-se l'incendi, a ser possible, pròxims a les sortides d'evacuació i, preferentment, sobre suports fixats a paraments verticals, de manera que la part superior de l'extintor quedi situada entre 80 cm. i 120 cm. sobre el sòl. La seva distribució serà tal que el recorregut màxim horitzontal, des de qualsevol punt del sector d'incendi, que s'hagi de considerar origen d'evacuació, fins l'extintor, no superi 15 m.

11.16.1.1.2. Enllumenat d'emergència

Les instal·lacions destinades a enllumenat d'emergència, asseguraran, en cas de fallada de l'enllumenat normal, la il·luminació en els locals i accessos fins a les sortides, per garantir la seguretat de les persones que evacuen una zona, i permetre la identificació dels equips i mitjans de protecció existents.

Les instal·lacions d'enllumenat d'emergència han de ser conformes a les especificacions establertes en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, aprovat pel Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, i en la Instrucció tècnica complementària ITC-BT-28.

11.16.1.2. Sistemes de senyalització luminescent

Els sistemes de senyalització luminiscent tindran com a funció informar sobre la situació dels equips i instal·lacions de protecció contra incendis, d'utilització manual, fins i tot en cas de fallada en el subministrament de l'enllumenat normal.

Els sistemes de senyalització luminiscent inclouen els senyals que identifiquen la posició dels equips o instal·lacions de protecció contra incendis.

La senyalització dels mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual i dels sistemes d'alerta i alarma, han de complir la norma UNE 23033-1. Els senyals no definides en aquesta norma es podran dissenyar amb els mateixos criteris que estableix la norma UNE 23033-1, a la UNE 23032 ia la UNE-EN ISO 7010. En cas de disposar-se de plànols de situació ("vostè és aquí"), aquests seran conformes a la norma UNE 23032, i representaran els mitjans manuals de protecció contra incendis, mitjançant els senyals definides en la norma UNE 23033-1.

Els sistemes de senyalització fotoluminiscent seran conformes a la UNE 23035-4, quant a característiques, composició, propietats, categories (A o B), identificació i altres exigències previstes en l'esmentada norma. La identificació realitzada sobre el senyal, que haurà d'incloure el número de lot de fabricació, s'ubicarà de manera que sigui visible un cop instal·lada.

La justificació d'aquest compliment es realitzarà mitjançant un informe d'assaig, emès per un laboratori acreditat, d'acord amb el que disposa el Reglament de la Infraestructura per a la Qualitat i la Seguretat Industrial, aprovat per Reial Decret 2200/1995, de 28 de desembre.

12. CONCLUSIONS.

Amb les dades exposades a la present memòria i els plànols que s'inclouen a la documentació gràfica, es considera que queden suficientment definides les condicions tècniques de les instal·lacions projectades i que s'acredita l'acompliment de les exigències de la reglamentació vigent aplicable.

Lleida, gener de 2024.

AUTOR DEL PROJECTE

ANNEX AMIDAMENTS I PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	43512H50	m3	Fonament de formigó armat HA-25/B/20/XC2 abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades (DOS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	224,67 €
P-2	4A1J1J4E	u	Substitució de balconera de 90x220 cm, amb balconera de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm, 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, vidre aïllant de lluna incolora de 3+3mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. No inclou repassos interiors ni exteriors (SET-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	791,66 €
P-3	4A1J374E	u	Substitució de finestra de 90x120 cm, amb finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 90x120 cm, 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, vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. No inclou repassos interiors ni exteriors (SIS-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	681,44 €
P-4	AJUDRAMPALET	PA	AJUDES DEL RAM DE PALETA PER TOTES LES INSTAL.LACIONS DE L'OBRA, PER A INSTAL.LACIONS DE LLUM , AIGUA, TELECOMUNICACIONS, AUDIOVISUALS, I ALTRES INSTAL.LACIONS PER A EXECUCIÓ DE REGATES, TAPAR-LES, CAIXES, CAIXETINS, PASSOS DE SOSTRES I PARETS PER LA CORRECTA INSTAL.LACIÓ NECESSÀRIA DE LES MATEIXES. (SIS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	632,09 €
P-5	APUNTAL.	PA	Apuntalaments i desapuntalaments dels forjats i coberta durant transcurs de l'obra.Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló (MIL DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1.002,70 €
P-6	ASSAIGS	PA	Assaigs de control de Qualitat a definir per la D.F. (TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	315,51 €
P-7	EAY1SASA	u	Submnistre i col·locació de caracasa d'acer galvanitzada de la casa Arcon/Krona o similar per a porta corredissa no superior a 1,5m de llum de pas. (DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	234,33 €
P-8	EEGAG009	u	Subministrament i muntatge de sistema Compo Multi (3x1 (3 unitats interiors) composat d'Unitat exterior R32 Trifàsica de MITSUBISHI, de 6,8 kWf i 8,6 kWc, 2526 m3 / h 48 dB (A). Model MXZ-3F68VF o equivalent, una unitat interior splits de paret MSZ-AP42VG o equivalent, de 4,2 kWf i 5,4 kWc, 42 dB (A), i una unitat interior splits de paret MSZ-AP25VG o equivalent, de 2,5 kWf i 3,15 kWc, 42 dB (A), amb 2 controls remots PAR-41. Incloent accessoris i p.p. de petit material per a lseva total instal·lació. (TRES MIL CENT NORANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	3.195,88 €
P-9	EEV42002	u	Instal.lació electrica de punt de control interconnexió entre unitat exterior i unitat interior split, mitjançant conductor 3x2,5 Cu RZ1-K i p.p. d'accesosris per a la seva correcta instal·lació. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	62,87 €
P-10	EEV42003	u	Almentació elèctrica unitat exterior climatització, inclòs conductor de coure amb designació UNE RZ1-K(+AS)3x4+4(T4)mm2 (aïllament 0,6/1 kV, no propagadors d'incendi, emissió de fums i opacitat reduïda), sota tub rígid lliure d'halògens de protecció 7 o 9 diàmetre 25 mm (longitud mitja aproximada = 27m) desde subquadre específic, inclou caixes i p.p. de petit material per a la seva completa instal·lació. (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	252,45 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-11	EEV42005	u	Alimentació elèctrica recuperador ventilació, inclòs conductor de coure amb designació UNE RZ1-K(+AS)2x2,5(T2,5)mm2 (aïllament 0,6/1 kV, no propagadors d'incendi, emissió de fums i opacitat reduïda), sota tub rígid lliure d'halògens de protecció 7 o 9 diàmetre 20 mm (longitud mitja aproximada = 30 m) desde subquadre específic, inclou caixes i p.p. de petit material per a la seva completa instal·lació. (DOS-CENTS VINT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	220,52 €
P-12	EEV42010	u	Alimentació elèctrica ascensor, inclòs conductor de coure amb designació UNE RZ1-K(+AS)3x6+6(T6)mm2 (aïllament 0,6/1 kV, no propagadors d'incendi, emissió de fums i opacitat reduïda), sota tub rígid lliure d'halògens de protecció 7 o 9 diàmetre 25 mm (longitud mitja aproximada = 28m) desde subquadre específic, inclou caixes i p.p. de petit material per a la seva completa instal·lació. (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	350,27 €
P-13	EFY010	ml	Ataconat de bigues o biguetes en estintolaments, noves disposicions o buidats previs, mitjanánt morter de ciment pòrtland, sense retracció, tipus sika gout 334 o similar, per a emplenar entre biga i mur de mamposteria existents de 40 cm espessor màxim. (CATORZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	14,27 €
P-14	EFA25745	m	Tub de cPVC de 25 mm diàmetre nominal de 25 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (ONZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	11,79 €
P-15	EFB17655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (ONZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	11,75 €
P-16	EFQ328BL	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 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	9,23 €
P-17	EG11CA62	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 160 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	187,51 €
P-18	EG144A02	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (DOS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	276,36 €
P-19	EG152111	U	Caixa amb pont per a posta a terra, segons definició dels plànols i/o memoria, inclou part proporcional a caixes de derivació, suministr i col.locació de sals adecuades. (DEU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	10,02 €
P-20	EG1PU1A4	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 27,71 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 40 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 40 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment (TRES-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	386,86 €
P-21	EG21HD1J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 63 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 (DINOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	19,70 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-22	EG311000	u	Punt de mecanisme per connexió centralització de treball (en caixa encastada en terra tècnic i/o en paret), inclos conductor de coure s/UNE RZ1-K(AS) sota tub lliure d'halogens de protecció 7 o 9 des de caixa de derivació aillant amb tapa cargolada i entrades elastiques o racords cargolats, inclosa la part proporcional de linea des del caixa derivació sala amb conductor, tub i caixa segons descripció anterior. Completament instal.lat. (VUITANTA EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	80,20 €
P-23	EG312574	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DEU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	10,04 €
P-24	EG319000	u	Punt de mecanisme (endoll, interruptor, polsador,...), inclos conductor de coure s/UNE 07V-K(AS) sota tub lliure d'halogens de protecció 7 o 9 des de caixa de derivació aillant amb tapa cargolada i entrades elastiques o racords cargolats, inclosa la part proporcional de linea des del quadre general de l'edifici amb conductor, tub i caixa segons descripció anterior. Completament instal.lat. (TRETZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	13,29 €
P-25	EG319100	U	Punt de llum, al sostre o a la paret, senzill, conmutat o de creuament, inclos conductor de coure s/UNE H07V-K baix tub lliure d'halogenurs de protecció 7 o 9 des de caixa de derivació aillant amb tapa atornillada i entrades elastiques o racords cargolats i part proporcional de linea des de quadre habitatge amb conductor, tub i caixa segons descripció anterior. Completament instal.lat. (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	27,60 €
P-26	EG31G011	m	Alimentació elèctrica a extractor banys, inclòs conductor de coure amb designació UNE RZ1-K(+AS)2x2,5(T2,5)mm2 (aïllament 0,6/1 kV, no propagadors d'incendi, emissió de fums i opacitat reduïda), sota tub rígid lliure d'halògens de protecció 7 o 9 diàmetre 20 mm (longitud mitja aproximada = 15m m) desde subquadre específic, inclou caixes i p.p. de petit material per a la seva completa instal·lació. (QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	49,80 €
P-27	EG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	9,91 €
P-28	EG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	39,89 €
P-29	EG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	40,45 €
P-30	EG415FJC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	83,83 €
P-31	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	109,95 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-32	EG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0.3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT SETANTA-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	171,02 €
P-33	EG482335	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 32 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN (TRES-CENTS SETANTA EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	370,13 €
P-34	EG620001	u	Detector de presencia 360º per al comandament automàtic de la il.luminació en funció dela presencia de cosos tèrmics, instal·lat en superfície al sostre de la zona, amb una àrea de cobriment de 9x9 metres. (SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	75,26 €
P-35	EG620002	u	Detector de presencia 180º per al comandament automàtic de la il.luminació en funció dela presencia de cosos tèrmics, instal·lat en superfícien (IP 4x) paret de la zona, amb una àrea de cobriment de 9x9 metres. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	62,58 €
P-36	EGD1441E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària i de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	23,80 €
P-37	EH2DG028	u	Subministre i instal.lació de lluminària suspesa amb tecnología LED marca HER by Ledbcn model NIT DOWN PENDANT IND 55W 3000K L=1730MM suspesa o equivalent, 4409 lm de 55 W de potencia amb temperatura de color 3000K. totalment instal.lat. (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	154,43 €
P-38	EH2DG029	u	Subministre i instal.lació de lluminària suspesa amb tecnología LED marca HER by Ledbcn model NIT DOWN PENDANT IND 36W 3000K L=1170 MM suspesa o o equivalent, 2939 lm de 36 W de potencia amb temperatura de color 3000K. totalment instal.lat. (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	129,26 €
P-39	EHE020	m²	Escalera de hormigón visto, con losa de escalera y peldañeado de hormigón armado, realizada con 15 cm de espesor de hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 18 kg/m², quedando visto el hormigón del fondo y de los laterales de la losa; Montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado visto con textura lisa en su cara inferior y laterales, en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tablones de madera de pino, amortizables en 10 usos, forrados con tablero aglomerado hidrófugo, de un solo uso con una de sus caras plastificada, estructura soporte horizontal de tablones de madera de pino, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores, líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra. Incluye: Replanteo y marcado de niveles de plantas y rellanos. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, por el intradós, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	158,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	EJ24A111	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´ (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	24,60 €
P-41	EJ42U025	u	Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques (VINT-I-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	24,10 €
P-42	EJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (QUARANTA-VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	48,19 €
P-43	EJ4ZU015	u	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-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	23,21 €
P-44	EJ4ZU115	u	Tovalloler en forma de cèrcol, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	27,91 €
P-45	EJM1A409	u	Comptador d'aigua amb emisor d'impulsos de tipus REED, per a aigua freda fins a 40°C, amb una relació impulsos/litre d'1:10, cos de llautó i esfera seca, amb unións roscades d'1 1/2" de diàmetre nominal, connectat a una bateria o a un ramal (NOU-CENTS CINQUANTA EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	950,09 €
P-46	EL26XX011112	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), adaptat a PMR, de 3 parades (recorregut 6 m), habitacle de qualitat bàsica de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de qualitat bàsica de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016. Inclou polsadors i bloqueig amb clau a planta 3a. (VINT-I-SIS MIL DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	26.296,79 €
P-47	EMDBU005	U	Placa de senyalització interior per a indicació d'elements, mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE y DIN, fixada mecànicament (NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	9,77 €
P-48	EN316727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	17,57 €
P-49	END.CAIX.ESC	pa	Enderroc de tota la caixa d'escala actual, esglaons, lloses i rematar els forats provocats per el enderroc. Càrrega, transport fins contàiner de tot el conjunt. Inclou arrencada de les baranes que es reservaran per altra col.locació (SET-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	787,37 €
P-50	EP731J71	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul estret (TRETZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	13,28 €
P-51	EP748531	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 8 unitats, amb capacitat fins a 12 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/UTP, xassís rack 10´´, de 450 x 350 x 200 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat (CINC-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	533,90 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-52	EP7Z1C58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament (DOS-CENTS NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	209,77 €
P-53	FDK256F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (SETANTA EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	70,74 €
P-54	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. INCLOU : AMORTITZACIÓ I LLOGUER DIARI PER A TOT EL PROCÉS D'OBRA (SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	7,17 €
P-55	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	6,65 €
P-56	K4FR11F1	m	Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor (QUARANTA-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	46,07 €
P-57	K4FR14F1	u	Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer en barres corrugades B500S, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada (DOTZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	12,97 €
P-58	K4FR2331	m2	Reparació de fissures en obra de fàbrica en paret feta amb obra ceràmica, previ repicat i sanejament dels elements soltos, segellat amb morter mixt 1:2:10, càrrega manual de runa sobre contenidor (TRETZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	13,17 €
P-59	K4GRRD00	m2	Segellat de fissures i esquerdes en parament de pedra, amb injecció de morter de calç 1:4 (NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	9,08 €
P-60	K4SF13B2	m	Reforç de pilar de ceràmica de 30x30 a 45x45 cm de secció, amb perfils laminats en calent d'acer S275JR, sèrie L a les cantonades i empressillat amb planxa, amb una quantia d'acer de 91 kg/m, executat ja l'arestat i regularització de les arestes amb morter de reparació tixotròpic i de retracció controlada, estructura amb pintura intumescent per assolir un RF-90 (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	135,23 €
P-61	K81131D2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat. INCLOU : Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 4x4 mm, amb un pes mínim de 730 g/m2 (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	17,63 €
P-62	K83E9372	m	Formació de calaix d'amb plaques de guix laminat format per estructura d'autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplària i 1 placa tipus estàndard (A) de 12.5 mm de gruix, fixades mecànicament (QUARANTA EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	40,14 €
P-63	K898KTA0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	7,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-64	K8J1318K	m	Coronament de parets de 13 a 17.5 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb dos cantells en escaire d'acabat fi, de color vermell, col·locada amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	17,59 €
P-65	K8K4D24K	m	Escopidor de 29 cm de pedra calcària nacional, polida amb trencaaigües, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (SETANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	71,20 €
P-66	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	0,10 €
P-67	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	20,52 €
P-68	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	20,52 €
P-69	P2142-4RMS	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	9,23 €
P-70	P214C-AKVK	m	Desmuntatge de biga de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRENTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	32,06 €
P-71	P214M-AKXX	m2	Enderroc de sostre de bigueta de fusta (sense pavimen. entrebigat, cel ras ni instal·lacions interior de cel ras) amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	20,41 €
P-72	P214M-AKZG	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	37,58 €
P-73	P214N-52TV	m3	Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	24,45 €
P-74	P21Z2-4RXK	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	7,76 €
P-75	P221B-EL9L	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	8,59 €
P-76	P221B-I7LW	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (CENT VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	127,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-77	P221D-DZ32	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora (DOTZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	12,91 €
P-78	P2258-DRNC	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb picó vibrant de combustible i minicarregadora de combustible (DINOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	19,39 €
P-79	P246-6RJB	m3	Desenrunament interior a edificacions superficials, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió o contenidor, amb minicarregadora de combustible (SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,54 €
P-80	P24B-HOUD	m3	Càrrega de material d'excavació a obra amb mitjans manuals sobre sac o contenidor (DISSET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	17,18 €
P-81	P2R5-DT43	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (DIVUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	18,11 €
P-82	P356-L4JU	u	Reforç de fonament de formigó armat aïllat amb augment de secció fins a 1,5x1,5x1 m, com a màxim, amb cèrcol perimetral de formigó armat de 0,5 m, d'amplària, perforació i injectat continu per a col·locació de connectors amb acer en barres corrugades, amb una quantia de 10,8 kg/m2, ancorades amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, armat del cèrcol amb acer en barres corrugades B500S, lligat de les barres, imprimació dels paraments del fonament amb pont d'unió entre superficies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components encofrat amb taulons de fusta i formigonat amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba, execució en quatre trams (TRES-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	349,03 €
P-83	P3Z3-D53H	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	14,50 €
P-84	P3Z4-616N	m2	Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superficies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components (NORANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	91,62 €
P-85	P430-6UXX	m3	Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant 24x36 cm i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida, muntada sobre suports (MIL SIS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1.662,85 €
P-86	P437-4S9T	u	Connector amb vis cargolat sobre biga de fusta (UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	1,25 €
P-87	P43H-6NWU	m2	Sostre format per bigueta de fusta laminada GL24c amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció 8x20 cm i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida per a tipus de protecció mitja, amb intereixos de 50 cm, i solera d'empostissat de fusta de pi de 150x22 mm, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou formació d'encast en paret de pedra o fàbrica i gestió de runes dels sobrants. Inclou envernissat de biga i empostissat de fusta, al vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superfície mat. (CENT CATORZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	114,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-88	P4524-VRHI	m3	Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3 (TRES-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	393,64 €
P-89	P45C7-10KAT	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2 (CENT SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	106,25 €
P-90	P4FE-ETL8	m3	Paret estructural d'una cara vista de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat hidrofugat, R-15 de 290x140x70 mm cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs (QUATRE-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	443,74 €
P-91	P4FL-61RT	m3	Reforç de paret d'obra de ceràmica amb paret estructural de maó ceràmic calat de 14 cm, de maó calat de 290x140x100 mm, R-15 N/mm2, per a revestir, col·locat amb morter sense additius 1:0,5:4 ancorada a la paret existent amb filades de travada alternades Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	461,27 €
P-92	P4G8-61S1	m	Reparació d'esquerda en arc d'obra ceràmica, amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S, separades cada 30 cm, reblert amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària d'esquerda reparat segons les especificacions de la DT. (VUITANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	86,33 €
P-93	P5ZJ2-I7ML	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	37,72 €
P-94	P6125-7BIL	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 11,5 cm, de maó calat R-10, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	35,88 €
P-95	P6145-56PA	m2	Paredó recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb adhesiu cola en base escaiola (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,88 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-96	P654-8QE9	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 126 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una hidròfuga (H) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	63,77 €
P-97	P654-8R64	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 126 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W (SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	62,96 €
P-98	P824-3R8T	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (TRENTA-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	33,15 €
P-99	P83EC-97V0	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 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 (QUARANTA-CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	45,16 €
P-100	P83EC-9ABL	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca (QUARANTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	40,11 €
P-101	P849-CNFG	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 600x 600 mm, (15+25 mm) de gruix, amb cantell rebaixat, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	45,85 €
P-102	P89G-43TS	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	18,79 €
P-103	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,94 €
P-104	P93M-LSB8	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	23,86 €
P-105	P9D5-364D	m2	Paviment exterior, de rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	47,67 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-106	P9D5-366D	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	43,31	€
P-107	P9G6-4XXX	m2	capa compressió de formigó HA-25/B / 20 /XC1, de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, XC1, de 5 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada de 20x20cm i diàmetre 6mm, amb connectors CTC7240 cada 12,5cm a L/4 i 25cm a L/2 central (QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	45,38	€
P-108	P9U8-4Z88	m	Sòcol de rajola de gres extruït esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,78	€
P-109	PAJ0-XX180KE	u	Balconera de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb un full batent i altres dues fulles fixes, per a un buit d'obra aproximat de 250x245 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. (MIL CINC-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1.551,24	€
P-110	PAJ0-XX280KE	u	Balconera de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una full batent, 2 fixes i part baixa fixa, per a un buit d'obra aproximat de 250x245 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210 (MIL SET-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1.745,95	€
P-111	PANET	pa	Partida alçada per neteja del pati interior, esbrossada i gestió de residus i runes, compactació i estesa de tot ú per anivellament i capa de sauló (TRES MIL EUROS)	3.000,00	€
P-112	PAQ5-380L	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm alçària, per a pintar, de cares llises i de fusta xapada, col·locada (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	135,86	€
P-113	PAQA-BG53	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 200 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu mitjà i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada (DOS-CENTS DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	202,58	€
P-114	PB13-61TX	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	134,57	€
P-115	PD15-78QJ	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	31,42	€
P-116	PD15-78QP	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	36,39	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-117	PD54-10MU5	u	Bonera no sifònica d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2) (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	39,23 €
P-118	PD781-WBTG	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica 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, amb picó vibrant elèctric (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	44,81 €
P-119	PD781-WBTM	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica 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, amb picó vibrant elèctric (SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	79,85 €
P-120	PE42-48SS	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (DISSET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	17,31 €
P-121	PE42-G001	m	Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	46,31 €
P-122	PE42-G004	m	Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 360 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	83,63 €
P-123	PE42-G011	m	Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	46,31 €
P-124	PE42-G012	m	Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	42,78 €
P-125	PE42-G013	m	Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (SETANTA-SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	77,21 €
P-126	PEKJ-38JF	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 400x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment (TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	37,53 €
P-127	PEKJ-38KD	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i recolzada sobre el bastiment (VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	85,58 €
P-128	PEKJ-G001	u	Reixeta d'impulsió o retorn per a instal·lació enconducte circular, d'una filera d'aletes fixes veerticals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x75 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i recolzada sobre el bastiment (VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	85,58 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-129	PEM4-G001	u	Recuperador entàlpic estàtic vertical amb un cabal de 1600 m3/h i una pressió estàtica màxima de 150 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 750 W de potència elèctrica total absorbida, col.locat i connectat (DOS MIL NOU-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	2.945,62 €
P-130	PEMA-FGZJ	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat (NORANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	93,86 €
P-131	PEVC-GG04	u	Subministrament i instal.lació de Sensor de Qualitat d'aire interior Sèrie AIRSENS RF-CO2/VOC/RH. Codi Producte: 5416845300, Descripció Producte: AIRSENS CO2. Sensor intel·ligent IAQ que detecta la concentració de CO2. Especialment dissenyat per crear sistemes DCV directament connectats amb ventiladors AC o ECOWATT depenent si es selecciona control mitjançant relé o senyal analògic. Comunicació Modbus incorporada. (TRES-CENTS VUITANTA EUROS AMB UN CÈNTIMS)	380,01 €
P-132	PEVC-GG06	u	Subministrament i instal.lació de Receptor per a interconnectar Sensors de Qualitat d'aire interior Sèrie AIRSENS-CO2. Descripció Producte: RECEPTOR AIRSENS RF. Especialment dissenyat per crear sistemes DCV directament connectats amb ventiladors AC o ECOWATT depenent si es selecciona control mitjançant relé o senyal analògic. Comunicació Modbus incorporada. (CENT TRENTA EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	130,04 €
P-133	PF51-6RXG	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	9,28 €
P-134	PF51-6RXI	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DEU EUROS)	10,00 €
P-135	PFB6-7AI4	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,8 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar (DEU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	10,17 €
P-136	PFB6-HPHH	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	11,63 €
P-137	PFQ0-3KAQ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	7,70 €
P-138	PFQ0-3KL9	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	5,89 €
P-139	PFQ0-3KSC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de	7,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			dificultat mitjà (SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	
P-140	PG2P-6SZA	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, 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 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	6,59 €
P-141	PG44-BIKL	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	55,49 €
P-142	PG47-EM7Z	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	42,78 €
P-143	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	103,71 €
P-144	PG60-G001	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 4 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, muntada superficialment (NORANTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	99,17 €
P-145	PG6E-772W	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, con tecla, precio medio, montado superficialmente (CATORZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	14,13 €
P-146	PG6O-77O1	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, de superfície(2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, amb grau de protecció IP-44, preu econòmic, encastada (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	13,56 €
P-147	PH57-B3A2	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 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (VUITANTA-CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	85,10 €
P-148	PHB3-C03P	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	58,75 €
P-149	PHB3-HYUK	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment (SETANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	72,37 €
P-150	PHN1-G001	u	Aplic circular de diàmetre <= 300 mm, amb 6 Leds (13 W), amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic amb tapa metàl·lica i marc de fosa d'alumini, per a muntatge en superficie. (SETANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	77,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-151	PJ117-3BOU	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (TRES-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	339,26 €
P-152	PJ11C-3CXY	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (TRES-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	346,76 €
P-153	PJ21C-H7S4	u	Aixeta antirrobatori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirrobatori, per a aigua freda, encastada (SETANTA-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	79,14 €
P-154	PJ2Z1-8D9J	u	Col·lector de distribució per a aparells sanitaris en llautó, amb connexió roscada de 3/4´´´, per a tub de diàmetre 15 mm, amb 4 sortides roscades, amb aixeta de pas, col·locat encastat (QUARANTA-SET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	47,11 €
P-155	PJ3I-H7RA	u	Sifó de botella per a lavabo d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadeneta incorporats, connectat al ramal de PVC (DINOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	19,83 €
P-156	PJ41-HA1S	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	304,39 €
P-157	PJA8-3HXK	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 750 a 1500 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 (DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	215,03 €
P-158	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (NORANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	93,53 €
P-159	PM32-DZ53	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	53,63 €
P-160	PMS0-6Z1S	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (DISSET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	17,13 €
P-161	PN12-DPKG	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	86,69 €
P-162	PN24-ED0K	u	Vàlvula de soleta manual tipus aixeta amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de pressió de prova, de bronze, preu alt i muntada superficialment (SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	60,69 €
P-163	PP44-6646	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-164	PP7A-H9LG	u	Antena interior d'acces inalambric, direccional, de 2,4 i 5 GHz, de 12 dBi de guany, instal.lada superficialment i connectada (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	156,73 €
P-165	SEG.SAL	PA	Mesures col.lectives , mesures individuals en matèria Seguretat i Salut per a tot el procés de l'obra segons mesures indicades per el Coordinador de Seguretat i Salut. Inclou : Pla de Seg.i Sal , alta a Treball i altres. (NOU-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	941,28 €
P-166	XXXX	U	construcció d'escala exterior d'estructura metàl·lica, segons plànols, pilars metal·lics #100x5, amb perfils UPN 200, IPE 200,pletines 200x12, plaques d'ancoratge 200x200x12 amb 4 perns de diàmetre 10 i 30cm, sobre risotres de formigó de fonamentació, formació d'esgraonat i graons i replans acabats amb xapa perforada en plantes superiors, de panel O5 de Optimo o similar, perforacions inferiors a 5mm, o planxes no perforades, antilliscants en tram fins a planta primera i replà de planta primera. Inclou també les baranes de protecció, amb barrots i passamà. Tot acabat i muntat, amb imprimació, protecció al foc i pintat color a escollir per la DF. Inclou formació de calaix amb planxes protegides per amagar maquinària de climatització (nomes cobertor i larterals) (DISSET MIL TRES-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	17.332,43 €

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 PLANTA PRIMERA I SEGONA
NIVELL 3 01 TREBALLS PREVIS I IMPLANTACIONS D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. INCLOU : AMORTITZACIÓ I LLOGUER DIARI PER A TOT EL PROCÉS D'OBRA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana posterior		1,000	8,870	7,860		69,718	C#*D#*E#*F#
2	Façana principal		1,000	8,870	7,860		69,718	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **139,436**

2	APUNTAL.	PA	Apuntalaments i desapuntalaments dels forjats i coberta durant transcurs de l'obra.Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000	140,000			4.200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.200,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 PLANTA PRIMERA I SEGONA
NIVELL 3 02 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214M-AKZG	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA-1A		1,000	115,000			115,000	C#*D#*E#*F#
2	PLANTA 1A-2A		1,000	115,000			115,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **230,000**

2	P214M-AKXX	m2	Enderroc de sostre de bigueta de fusta (sense pavimen. entrebigat, cel ras ni instal·lacions interior de cel ras) amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta sotacoberta		1,000	115,000			115,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **115,000**

3	P214C-AKVK	m	Desmuntatge de biga de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bigues sostre pb		1,000	17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
2	bigues sostre p1		1,000	17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
3	bigues sostre p2		1,000	17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
4	biga coberta - retirar		0,250	17,000			4,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,250**

4 K2163511 m2 Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

5 P2142-4RMS m2 Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	restes en alguns punts per netejar		0,200	150,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

6 P2140-4RRM u Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL							
2	planta baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 P2140-4RRL u Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL							
2	planta baixa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 P21Z2-4RXK m Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta primera							
2			1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
3	planta segona							
4			1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

9 P221B-EL9L m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonamentació escala 40x40		1,000	3,550	0,400	0,500	0,710	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,450	0,400	0,500	0,890	C#*D#*E#*F#
3			3,000	0,550	0,400	0,500	0,330	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,250	0,400	0,500	0,650	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,800	0,400	0,500	0,560	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,000	0,400	0,500	0,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	fonamentació ascensor 50x50		4,000	2,100	0,500	0,600	2,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,860**

10 P221B-I7LW m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonamentació pilars		6,000	1,500	0,500	0,600	2,700	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,000	0,500	0,600	0,600	C#*D#*E#*F#
3			4,000	0,550	0,500	0,600	0,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,960**

11 P221D-DZ32 m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	xarxa clavegueram fins a derivació		1,000	9,000	0,400	0,400	1,440	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,000	0,400	0,400	0,480	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,000	0,400	0,400	0,640	C#*D#*E#*F#
4	tram de derivació		1,000	20,000	0,400	0,400	3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,760**

12 P2258-DRNC m3 Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb picó vibrant de combustible i minicarregadora de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa instal·lacions		0,700	5,800			4,060	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,060**

13 P214N-52TV m3 Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Primera							
2	Planta interior costat Arcades		1,000	7,700	0,600	2,700	12,474	C#*D#*E#*F#
3	Planta Segona							
4	Planta interior costat Arcades		1,000	7,700	0,600	2,700	12,474	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				3,742	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **28,690**

14 END.CAIX.ESC pa Enderroc de tota la caixa d'escala actual, esglaons, lloses i rematar els forats provocats per el enderroc. Càrrega, transport fins contàiner de tot el conjunt. Inclou arrencada de les baranes que es reservaran per altra col.locació

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

15 P24B-HOUD m3 Càrrega de material d'excavació a obra amb mitjans manuals sobre sac o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonamentació escala 40x40		1,000	3,550	0,400	0,500	0,710	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,450	0,400	0,500	0,890	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3		3,000	0,550	0,400	0,500	0,330	C#*D#*E#*F#
4		1,000	3,250	0,400	0,500	0,650	C#*D#*E#*F#
5		1,000	2,800	0,400	0,500	0,560	C#*D#*E#*F#
6		1,000	1,000	0,400	0,500	0,200	C#*D#*E#*F#
7	fonamentació ascensor 50x50	4,000	2,100	0,500	0,600	2,520	C#*D#*E#*F#
9	fonamentació pilars	6,000	1,500	0,500	0,600	2,700	C#*D#*E#*F#
10		2,000	1,000	0,500	0,600	0,600	C#*D#*E#*F#
11		4,000	0,550	0,500	0,600	0,660	C#*D#*E#*F#
13	xarxa clavegueram fins a derivació	0,700	9,000	0,400	0,400	1,008	C#*D#*E#*F#
14		0,700	3,000	0,400	0,400	0,336	C#*D#*E#*F#
15		0,700	4,000	0,400	0,400	0,448	C#*D#*E#*F#
16	tram de derivació	0,700	20,000	0,400	0,400	2,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,852**

16 P246-6RJB m3 Desenrunament interior a edificacions superficials, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió o contenidor, amb minicarregadora de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta primera i segona		2,000	115,000		0,250	57,500	C#*D#*E#*F#
2	paret pedra, segona façana posterior		1,000	34,000			34,000	C#*D#*E#*F#
3	escala		3,000	9,000		0,300	8,100	C#*D#*E#*F#
4			3,000	9,000	0,200	2,700	14,580	C#*D#*E#*F#
5	bigues		1,000	56,000	0,200	0,400	4,480	C#*D#*E#*F#
6			1,000	185,000	0,200	0,200	7,400	C#*D#*E#*F#
7	rester varies		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **131,060**

17 P2R5-DT43 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta primera i segona		2,000	115,000		0,250	57,500	C#*D#*E#*F#
2	paret pedra, segona façana posterior		1,000	34,000			34,000	C#*D#*E#*F#
3	escala		3,000	9,000		0,300	8,100	C#*D#*E#*F#
4			3,000	9,000	0,200	2,700	14,580	C#*D#*E#*F#
5	bigues		1,000	56,000	0,200	0,400	4,480	C#*D#*E#*F#
6			1,000	185,000	0,200	0,200	7,400	C#*D#*E#*F#
7	rester varies		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	terres fonamentació i rases		1,000	14,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **145,060**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 PLANTA PRIMERA I SEGONA
NIVELL 3 03 ESTRUCTURA,FONAMENTS I CONTENCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P3Z3-D53H m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta claveguera		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2	fonamentació escala 40x40		1,000	3,550	0,400		1,420	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,450	0,400		1,780	C#*D#*E#*F#
4			3,000	0,550	0,400		0,660	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5		1,000	3,250	0,400		1,300	C#*D#*E#*F#
6		1,000	2,800	0,400		1,120	C#*D#*E#*F#
7		1,000	1,000	0,400		0,400	C#*D#*E#*F#
8	fonamentació ascensor 50x50	4,000	2,100	0,500		4,200	C#*D#*E#*F#
9	fonamentació pilars	6,000	1,500	0,500		4,500	C#*D#*E#*F#
10		2,000	1,000	0,500		1,000	C#*D#*E#*F#
11		4,000	0,550	0,500		1,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,480**

2 43512H50 m3 Fonament de formigó armat HA-25/B/20/XC2 abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta claveguera		1,000	1,000	0,200		0,200	C#*D#*E#*F#
2	fonamentació escala 40x40		1,000	3,550	0,400	0,400	0,568	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,450	0,400	0,400	0,712	C#*D#*E#*F#
4			3,000	0,550	0,400	0,400	0,264	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,250	0,400	0,400	0,520	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,800	0,400	0,400	0,448	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,000	0,400	0,400	0,160	C#*D#*E#*F#
8	fonamentació ascensor 50x50		4,000	2,100	0,500	0,500	2,100	C#*D#*E#*F#
9	fonamentació pilars		6,000	1,500	0,500	0,500	2,250	C#*D#*E#*F#
10			2,000	1,000	0,500	0,500	0,500	C#*D#*E#*F#
11			4,000	0,550	0,500	0,500	0,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,272**

3 P3Z4-616N m2 Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superficies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	antic amb nou fonament		1,000	4,000	1,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 P356-L4JU u Reforç de fonament de formigó armat aïllat amb augment de secció fins a 1,5x1,5x1 m, com a màxim, amb cèrcol perimetral de formigó armat de 0,5 m, d'amplària, perforació i injectat continu per a col·locació de connectors amb acer en barres corrugades, amb una quantia de 10,8 kg/m2, ancorades amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, armat del cèrcol amb acer en barres corrugades B500S, lligat de les barres, imprimació dels paraments del fonament amb pont d'unió entre superficies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components encofrat amb taulons de fusta i formigonat amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba, execució en quatre trams

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars planta baixa		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 K4SF13B2 m Reforç de pilar de ceràmica de 30x30 a 45x45 cm de secció, amb perfils laminats en calent d'acer S275JR, sèrie L a les cantonades i empressillat amb planxa, amb una quantia d'acer de 91 kg/m, executat ja l'arestat i regularització de les arestes amb morter de reparació tixotròpic i de retracció controlada, estructura amb pintura intumescent per assolir un RF-90

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta primera		3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Planta segona		3,000	5,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

6 P4524-VRHI m3 Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fosso ascensor		4,000	1,700	0,200	1,000	1,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,360**

7 P45C7-10KAT m2 Llosa de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fossar ascensor		1,000	1,600	1,600		2,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,560**

8 P4FE-ETL8 m3 Paret estructural d'una cara vista de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat hidrofugat, R-15 de 290x140x70 mm cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	primer tram escala exterior		2,000	3,400	0,150	1,000	1,020	C#*D#*E#*F#
2	Caixa ascensor							
3			2,000	2,400	0,150	9,000	6,480	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,000	0,150	9,000	5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,900**

9 EFY010 ml Ataconat de bigues o biguetes en estintolaments, noves disposicions o buidats previs, mitjanánt morter de ciment pòrtland, sense retracció, tipus sika gout 334 o similar, per a emplenar entre biga i mur de mamposteria existents de 40 cm espessor màxim.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mitgeres							
2	forjat pb		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#
3	forjat p1		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#
4	forjat p2		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

10 P430-6UXX m3 Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant 24x36 cm i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida, muntada sobre suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre PB		2,000	4,300	0,240	0,360	0,743	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,100	0,240	0,360	0,268	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,500	0,160	0,200	0,080	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,500	0,160	0,200	0,048	C#*D#*E#*F#
5	sostre P1		2,000	4,300	0,240	0,360	0,743	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,100	0,240	0,360	0,268	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,500	0,160	0,200	0,080	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,500	0,160	0,200	0,048	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,278**

11 P43H-6NWU m2

Sostre format per bigueta de fusta laminada GL24c amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció 8x20 cm i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida per a tipus de protecció mitja, amb intereixos de 50 cm, i solera d'empostissat de fusta de pi de 150x22 mm, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou formació d'encast en paret de pedra o fàbrica i gestió de runes dels sobrants. Inclou envernissat de biga i empostissat de fusta, al vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superfície mat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre Planta Baixa							
2			1,000	115,000			115,000	C#*D#*E#*F#
3	Sostre Planta Primera							
4			1,000	115,000			115,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **230,000**

12 P9G6-4XXX m2

capa compressió de formigó HA-25/B / 20 /XC1, de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, XC1, de 5 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada de 20x20cm i diàmetre 6mm, amb connectors CTC7240 cada 12,5cm a L/4 i 25cm a L/2 central

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre Planta Baixa							
2			1,000	115,000			115,000	C#*D#*E#*F#
3	Sostre Planta Primera							
4			1,000	115,000			115,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **230,000**

13 P437-4S9T u

Connector amb vis cargolat sobre biga de fusta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BIGUES							
2	Sostre Planta Baixa							C#*D#*E#*F#
3			1,000	65,000			65,000	C#*D#*E#*F#
4	Sostre Planta Primera							
5			1,000	65,000			65,000	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **130,000**

14 P4G8-61S1 m

Reparació d'esquerda en arc d'obra ceràmica, amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S, separades cada 30 cm, reblert amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
Criteri d'amidament: m de llargària d'esquerda reparat segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

15 P4FL-61RT m3

Reforç de paret d'obra de ceràmica amb paret estructural de maó ceràmic calat de 14 cm, de maó calat de 290x140x100 mm, R-15 N/mm2, per a revestir, col·locat amb morter sense additius 1:0,5:4 ancorada a la paret existent amb filades de travada alternades
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte

AMIDAMENTS

en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

16 K4FR2331 m2

Reparació de fissures en obra de fàbrica en paret feta amb obra ceràmica, previ repicat i sanejament dels elements soltos, segellat amb morter mixt 1:2:10, càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

17 K4FR11F1 m

Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

18 K4FR14F1 u

Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer en barres corrugades B500S, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

19 K4GRRD00 m2

Segellat de fissures i esquerdes en parament de pedra, amb injecció de morter de calç 1:4

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

20 EHE020 m²

Escalera de hormigón visto, con losa de escalera y peldañeado de hormigón armado, realizada con 15 cm de espesor de hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 18 kg/m², quedando visto el hormigón del fondo y de los laterales de la losa; Montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado visto con textura lisa en su cara inferior y laterales, en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tablones de madera de pino, amortizables en 10 usos, forrados con tablero aglomerado hidrófugo, de un solo uso con una de sus caras plastificada, estructura soporte horizontal de tablones de madera de pino, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores, líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.
Incluye: Replanteo y marcado de niveles de plantas y rellanos. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, por el intradós, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	llosa escala en primer tram pb		1,000	3,400	1,000		3,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,400**

21 XXXX U

construcció d'escala exterior d'estructura metàl·lica, segons plànols, pilars metal·lics #100x5, amb perfils UPN 200, IPE 200,pletines 200x12, plaques d'ancoratge 200x200x12 amb 4 perns de diàmetre 10 i 30cm, sobre risotres de formigó de fonamentació, formació d'esgraonat i graons i replans acabats amb xapa perforada en plantes superiors, de panel O5 de Optimo o similar, perforacions inferiors a 5mm, o planxes no perforades, antilliscants en tram fins a planta primera i replà de planta primera. Inclou també les baranes de protecció, amb barrots i passamà. Tot acabat i muntat, amb imprimació, protecció al foc i pintat color a escollir per la DF. Inclou formació de calaix amb planxes protegides per amagar maquinària de climatització (nomes cobertor i larterals)

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 PLANTA PRIMERA I SEGONA
NIVELL 3 04 TANCAMENTS INTERIORS,EXTERIORS I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6125-7BIL	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 11,5 cm, de maó calat R-10, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tamcament calaix registre escales		3,000	0,600		2,500	4,500	C#*D#*E#*F#
2	tancament mitgeres escales		1,000	4,750		6,500	30,875	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,110		7,350	30,209	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,584**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P6145-56PA	m2	Paredó recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb adhesiu cola en base escaiola

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta baixa							
2	zona sota escales		1,000	3,000	3,200		9,600	C#*D#*E#*F#
3	tapiat finestres		1,000	2,230	2,500		5,575	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,760	2,500		4,400	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,000	1,500		1,500	C#*D#*E#*F#
6			1,000	0,600	1,000		0,600	C#*D#*E#*F#
7	pati instal·lacions mitgera escales		3,000	3,950	2,750		32,588	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,263**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P83EC-9ABL	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA							
2	façana davant		1,000	7,100		2,600	18,460	C#*D#*E#*F#
3	façana darrera		1,000	3,000		2,600	7,800	C#*D#*E#*F#
4	no es descompta obertures per remats brancals							
5	mitgeres		1,000	15,250		2,600	39,650	C#*D#*E#*F#
6			1,000	12,000		2,600	31,200	C#*D#*E#*F#
7	paret ascensor		1,000	2,000		2,600	5,200	C#*D#*E#*F#
8	Trasdosat pilars i altres parts instal.		1,000	3,000		2,600	7,800	C#*D#*E#*F#
9			1,000	2,000		2,600	5,200	C#*D#*E#*F#
10			1,000	2,500		2,600	6,500	C#*D#*E#*F#
11	PLANTA SEGONA							
12	façana davant		1,000	7,100		2,600	18,460	C#*D#*E#*F#
13	façana darrera		1,000	3,000		3,150	9,450	C#*D#*E#*F#
14	no es descompta obertures per remats brancals							
15	mitgeres		2,000	63,000			126,000	C#*D#*E#*F#
16	Trasdosat pilars i altres parts instal.		1,000	3,000		5,000	15,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

17		1,000	2,000		4,250	8,500	C#*D#*E#*F#
18		1,000	2,500		3,450	8,625	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **307,845**

4 P83EC-97V0 m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA							
2	tapiat futura finestra		1,000	2,600		2,700	7,020	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA PRIMERA							
4	mitgera wc		1,000	1,600		2,600	4,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,180**

5 P654-8R64 m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 126 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA							
2	tancament vestibul		1,000	2,500		2,700	6,750	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,500		2,700	4,050	C#*D#*E#*F#
4	calaix instal vestibul		1,000	6,000		2,700	16,200	C#*D#*E#*F#
5	PLANTA PRIMERA							
6	tancament vestibul		1,000	3,150		2,700	8,505	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,100		2,700	5,670	C#*D#*E#*F#
8	calaix instal vestibul		1,000	0,600		2,700	1,620	C#*D#*E#*F#
9	distribucions interiors, menys wc		1,000	8,500		2,700	22,950	C#*D#*E#*F#
10			1,000	7,000		2,700	18,900	C#*D#*E#*F#
11			3,000	3,200		2,700	25,920	C#*D#*E#*F#
12			2,000	2,600		2,700	14,040	C#*D#*E#*F#
13			1,000	6,900		2,700	18,630	C#*D#*E#*F#
14	PLANTA SEGONA							
15	calaix instal vestibul		1,000	0,600		3,600	2,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **145,395**

6 P654-8QE9 m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 126 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una hidròfuga (H) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA							
2	distribucions interiors, wc		1,000	1,600		2,700	4,320	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,700		2,700	7,290	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,610**

AMIDAMENTS

NIVELL 3 05 REVESTIMENTS I PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K81131D2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat. INCLOU : Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 4x4 mm, amb un pes mínim de 730 g/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa							
2	ascensor		1,000	4,000	2,700		10,800	C#*D#*E#*F#
3	zona sota escales		1,000	3,000	3,200		9,600	C#*D#*E#*F#
4	tapiat finestres		1,000	2,230	2,500		5,575	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,760	2,500		4,400	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,000	1,500		1,500	C#*D#*E#*F#
7			1,000	0,600	1,000		0,600	C#*D#*E#*F#
8	Planta primera							
9	bany, paret ascensor		1,000	2,700	2,700		7,290	C#*D#*E#*F#
10	ascensor		1,000	4,000	2,700		10,800	C#*D#*E#*F#
11	Planta segona							
12	ascensor		1,000	6,000	3,000		18,000	C#*D#*E#*F#
15	pati instal·lacions mitgera escales		1,000	4,000		7,350	29,400	C#*D#*E#*F#
17	tancament mitgeres escales		2,000	4,750		6,500	61,750	C#*D#*E#*F#
18			1,000	4,110		5,000	20,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,265**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P824-3R8T	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta primera							
2	bany		2,000	2,700	2,700		14,580	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,600	2,700		8,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,220**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA							
2	vestibul		1,000	8,000		2,700	21,600	C#*D#*E#*F#
3	zona sota escales		1,000	3,000	3,200		9,600	C#*D#*E#*F#
4	tapiat finestres		1,000	2,230	2,500		5,575	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,760	2,500		4,400	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,000	1,500		1,500	C#*D#*E#*F#
7			1,000	0,600	1,000		0,600	C#*D#*E#*F#
8	PLANTA PRIMERA							
9	vestibul		1,000	8,500		2,700	22,950	C#*D#*E#*F#
10	distribucions interiors, menys wc		2,000	8,500		2,700	45,900	C#*D#*E#*F#
11			2,000	7,000		2,700	37,800	C#*D#*E#*F#
12			6,000	3,200		2,700	51,840	C#*D#*E#*F#
13			5,000	2,600		2,700	35,100	C#*D#*E#*F#
14			2,000	6,900		2,700	37,260	C#*D#*E#*F#
15	mitgeres		1,000	15,250		2,600	39,650	C#*D#*E#*F#
16			1,000	12,000		2,600	31,200	C#*D#*E#*F#
17	Trasdosat pilars i altres parts instal.		1,000	3,000		2,600	7,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

18		1,000	2,000		2,600	5,200	C#*D#*E#*F#
19		1,000	2,500		2,600	6,500	C#*D#*E#*F#
20	façana davant	1,000	7,100		2,600	18,460	C#*D#*E#*F#
21	façana darrera	1,000	3,000		2,600	7,800	C#*D#*E#*F#
22	no es descompta obertures per remats brancals						
23	PLANTA SEGONA						
24	vestibul-ascensor	1,000	6,000		3,100	18,600	C#*D#*E#*F#
25	sala	1,000	48,400		4,400	212,960	C#*D#*E#*F#
26	Trasdosat pilars i altres parts instal.	1,000	3,000		5,000	15,000	C#*D#*E#*F#
27		1,000	2,000		4,250	8,500	C#*D#*E#*F#
28		1,000	2,500		3,450	8,625	C#*D#*E#*F#
31	pati instal·lacions mitgera escales	1,000	4,000		7,350	29,400	C#*D#*E#*F#
32	tancament mitgeres escales	2,000	4,750		6,500	61,750	C#*D#*E#*F#
33		1,000	4,110		5,000	20,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **766,120**

4 K8J1318K m Coronament de parets de 13 a 17.5 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb dos cantells en escaire d'acabat fi, de color vermell, col·locada amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tanca mitgera veí escala		1,000	4,370			4,370	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,430			4,430	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,800**

5 K898KTA0 m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

6 P849-CNFG m2 Cel ras de plaques de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 600x 600 mm, (15+25 mm) de gruix, amb cantell rebaixat, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta primera							
2	bany		1,000	2,700	1,600		4,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,320**

7 K83E9372 m Formació de calaix d'amb plaques de guix laminat format per estructura d'autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplària i 1 placa tipus estàndard (A) de 12.5 mm de gruix, fixades mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsó pas instal·lacions							
2			3,000	8,000	2,000		48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

8 P89G-43TS m2 Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	P4	11,000	0,900		2,100	20,790	C#*D#*E#*F#
2	P7	1,000	0,900		2,100	1,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,680**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 PLANTA PRIMERA I SEGONA
NIVELL 3 06 PAVIMENTS I ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P93M-LSB8	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	solera entrada planta baixa		1,000	18,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

2	PD54-10MU5	u	Bonera no sifònica d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2)

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	P9D5-364D	m2	Paviment exterior, de rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa							
2	escales primer tram obra		1,000	3,400	1,000		3,400	C#*D#*E#*F#
3	paviment exterior		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,400**

4	P9D5-366D	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta primera i segona							
2			2,000	115,000			230,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **230,000**

5	P9U8-4Z88	m	Sòcol de rajola de gres extruït esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA							
2	vestibul		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA PRIMERA							
4	vestibul		1,000	8,500			8,500	C#*D#*E#*F#
5	distribucions interiors, menys wc		2,000	8,500			17,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000	7,000			14,000	C#*D#*E#*F#
7			6,000	3,200			19,200	C#*D#*E#*F#
8			5,000	2,600			13,000	C#*D#*E#*F#
9			2,000	6,900			13,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

10	mitgeres	1,000	15,250		15,250	C#*D#*E#*F#
11		1,000	12,000		12,000	C#*D#*E#*F#
12	Trasdosat pilars i altres parts instal.	1,000	3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
13		1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
14		1,000	2,500		2,500	C#*D#*E#*F#
15	façana davant	1,000	7,100		7,100	C#*D#*E#*F#
16	façana darrera	1,000	3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
17	no es descompta obertures per remats brancals					
18	PLANTA SEGONA					
19	vestibul-ascensor	1,000	6,000		6,000	C#*D#*E#*F#
20	sala	1,000	48,400		48,400	C#*D#*E#*F#
21	Trasdosat pilars i altres parts instal.	1,000	3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
22		1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
23		1,000	2,500		2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,250**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 PLANTA PRIMERA I SEGONA
NIVELL 3 07 FUSTERIA INTERIOR, EXTERIOR I SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	4A1J374E	u	Substitució de finestra de 90x120 cm, amb finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 90x120 cm, 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, vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. No inclou repassos interiors ni exteriors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL							
2	planta primera - F4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	planta segona - F4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	4A1J1J4E	u	Substitució de balconera de 90x220 cm, amb balconera de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm, 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, vidre aïllant de lluna incolora de 3+3mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. No inclou repassos interiors ni exteriors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana principal							
2	planta primera - P6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	planta segona - P6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3	PAJ0-XX180KE	u	Balconera de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb un full batent i altres dues fulles fixes, per a un buit d'obra aproximat de 250x245 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2							

AMIDAMENTS

2	planta baixa		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	P3						
4	planta primera		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
5	planta segona		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 PAJ0-XX280KE u Balconera de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una full batent, 2 fixes i part baixa fixa, per a un buit d'obra aproximat de 250x245 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F1							
2	planta primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	planta segona		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PAQ5-380L u Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm alçària, per a pintar, de cares llises i de fusta xapada, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P4							
2	planta baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	planta primera		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

6 PAQA-BG53 u Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 200 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu mitjà i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P7							
2	Planta primera							C#*D#*E#*F#
3	bany		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EAY1SASA u Submnistre i col·locació de caracasa d'acer galvanitzada de la casa Arcon/Krona o similar per a porta corredissa no superior a 1,5m de llum de pas.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P7							
2	Planta primera							C#*D#*E#*F#
3	bany		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PB13-61TX m Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	baranes escales i terrasses		1,000	4,200			4,200	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000	2,500			10,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,100			2,200	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,900**

9 K8K4D24K m Escopidor de 29 cm de pedra calcària nacional, polida amb trencaaigües, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F1		2,000	2,500			5,000	C#*D#*E#*F#
2	F4		2,000	0,900			1,800	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
4	P3		2,000	2,500			5,000	C#*D#*E#*F#
5	P6		2,000	0,900			1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,100**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 PLANTA PRIMERA I SEGONA
NIVELL 3 08 EQUIPAMENT FIX, APARELLS SANITARIS I ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EL26XX011112	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), adaptat a PMR, de 3 parades (recorregut 6 m), habitacle de qualitat bàsica de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de qualitat bàsica de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016. Inclou polsadors i bloqueig amb clau a planta 3a.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ascensor P.B + 2 P.P.		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PJ2Z1-8D9J u Col·lector de distribució per a aparells sanitaris en llautó, amb connexió roscada de 3/4´´´´, per a tub de diàmetre 15 mm, amb 4 sortides roscades, amb aixeta de pas, col·locat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta primera							
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PJ117-3BOU u Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta primera							
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

4 PJ21C-H7S4 u Aixeta antirrobatori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirrobatori, per a aigua freda, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta primera							
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PJ3I-H7RA u Sifó de botella per a lavabo d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadeneta incorporats, connectat al ramal de PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta primera							
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PJ11C-3CXY u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta primera							
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EJ24A111 u Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta primera							
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PJ41-HA1S u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

9 EJ42U025 u Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta primera							
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 EJ43U010 u Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta primera							
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

11 PJA8-3HXK u Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 750 a 1500 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACS edifici							
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 EJ4ZU115 u Tovalloler en forma de cèrcol, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta primera							
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 EJ4ZU015 u Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta primera							
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 PLANTA PRIMERA I SEGONA
NIVELL 3 09 SANEJAMENT, VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEM4-G001 u Recuperador entàlpic estàtic vertical amb un cabal de 1600 m3/h i una pressió estàtica màxima de 150 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 750 W de potència elèctrica total absorbida, col.locat i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PEVC-GG06 u Subministrament i instal.lació de Receptor per a interconnectar Sensors de Qualitat d'aire interior Sèrie AIRSENS-CO2. Descripció Producte: RECEPTOR AIRSENS RF. Especialment dissenyat per crear sistemes DCV directament connectats amb ventiladors AC o ECOWATT depenent si es selecciona control mitjançant relé o senyal analògic. Comunicació Modbus incorporada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PEVC-GG04 u Subministrament i instal.lació de Sensor de Qualitat d'aire interior Sèrie AIRSENS RF-CO2/VOC/RH. Codi Producte: 5416845300, Descripció Producte: AIRSENS CO2. Sensor intel·ligent IAQ que detecta la concentració de CO2. Especialment dissenyat per crear sistemes DCV directament connectats amb ventiladors AC o ECOWATT depenent si es selecciona control mitjançant relé o senyal analògic. Comunicació Modbus incorporada.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PE42-G012 m Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

5 PE42-G001 m Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

6 PE42-G011 m Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

7 PE42-G013 m Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

8 PE42-G004 m Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 360 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

9 PEKJ-38JF u Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 400x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 PEKJ-38KD u Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i recolzada sobre el bastiment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

11 PEKJ-G001 u Reixeta d'impulsió o retorn per a instal·lació enconducte circular, d'una filera d'aletes fixes veerticals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x75 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i recolzada sobre el bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,000**	

12 PEMA-FGZJ u Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Banys		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

13 PE42-48SS m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Banys		6,000	1,500			9,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**9,000**	

14 P5ZJ2-I7ML m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canals coberta		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
2	canal terrassa		1,000	4,200			4,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**20,200**	

15 PD15-78QP m Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	baixants coberta		2,000	9,000			18,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**18,000**	

16 PD15-78QJ m Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	baixant terrassa		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,000**	

AMIDAMENTS

17 PD781-WBTG m

Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica 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, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	xarxa clavegueram fins a derivació		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

18 PD781-WBTM m

Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica 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, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	xarxa clavegueram fins a derivació		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2	tram de derivació		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 PLANTA PRIMERA I SEGONA
NIVELL 3 10 FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FDK256F3 u

Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCOMESA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PN12-DPKG u

Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCOMESA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EJM1A409 u

Comptador d'aigua amb emisor d'impulsos de tipus REED, per a aigua freda fins a 40°C, amb una relació impulsos/litre d'1:10, cos de llautó i esfera seca, amb unións roscades d'1 1/2" de diàmetre nominal, connectat a una bateria o a un ramal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COMPTADOR GENERAL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EFB17655 m

Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DES DE CGAA INTERIOR		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

5 PFB6-7AI4 m Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,8 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**12,000**	

6 PFB6-HPHH m Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**19,000**	

7 EFQ328BL 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 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**19,000**	

8 PFQ0-3KL9 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**12,000**	

9 EN316727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALES COMUNS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

10 PN24-ED0K u Vàlvula de soleta manual tipus aixeta amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de pressió de prova, de bronze, preu alt i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 PLANTA PRIMERA I SEGONA
NIVELL 3 11 CALEFACCIÓ, REFRIGERACIÓ I CONTRAINCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEGAG009	u	Subministrament i muntatge de sistema Compo Multi (3x1 (3 unitats interiors) composat d'Unitat exterior R32 Trifàsica de MITSUBISHI, de 6,8 kWf i 8,6 kWc, 2526 m3 / h 48 dB (A). Model MXZ-3F68VF o equivalent, una unitat interior splits de paret MSZ-AP42VG o equivalent, de 4,2 kWf i 5,4 kWc, 42 dB (A), i una unitat interior splits de paret MSZ-AP25VG o equivalent, de 2,5 kWf i 3,15 kWc, 42 dB (A), amb 2 controls remots PAR-41. Incloent accessoris i p.p. de petit material per a lseva total instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PF51-6RXG	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		44,000				44,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,000**

3	PF51-6RXI	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
2	P2		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,000**

4	PFQ0-3KAQ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		44,000				44,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,000**

5	PFQ0-3KSC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
2	P2		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,000**

AMIDAMENTS

6 EFA25745 m Tub de cPVC de 25 mm diàmetre nominal de 25 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitat interior P1		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
2	Unitats interior P2		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

7 PM32-DZ53 u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 PM32-DZ48 u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 EMDBU005 U Placa de senyalització interior per a indicació d'elements, mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE y DIN, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

10 PMS0-6Z1S u Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 PLANTA PRIMERA I SEGONA
NIVELL 3 12 ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EH2DG028 u Subministre i instal.lació de lluminària suspesa amb tecnología LED marca HER by Ledbcn model NIT DOWN PENDANT IND 55W 3000K L=1730MM suspesa o equivalent, 4409 lm de 55 W de potencia amb temperatura de color 3000K. totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	P2		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **31,000**

2 EH2DG029 u Subministre i instal.lació de lluminària suspesa amb tecnología LED marca HER by Ledbcn model NIT DOWN PENDANT IND 36W 3000K L=1170 MM suspesa o o equivalent, 2939 lm de 36 W de potencia amb temperatura de color 3000K. totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 PHB3-C03P u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

4 PHB3-HYUK u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 PHN1-G001 u Aplic circular de diàmetre <= 300 mm, amb 6 Leds (13 W), amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic amb tapa metàl·lica i marc de fosa d'alumini, per a muntatge en superficie.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 PH57-B3A2 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 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

7 EG319100 U Punt de llum, al sostre o a la paret, senzill, conmutat o de creuament, inclos conductor de coure s/UNE H07V-K baix tub lliure d'halogenurs de protecció 7 o 9 des de caixa de derivació aillant amb tapa atornillada i entrades elastiques o racords cargolats i part proporcional de linea des de quadre habitatge amb conductor, tub i caixa segons descripció anterior. Completament instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
6			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **84,000**

8 EG620001 u Detector de presencia 360º per al comandament automàtic de la il.luminació en funció dela presencia de cosos tèrmics, instal·lat en superfície al sostre de la zona, amb una àrea de cobriment de 9x9 metres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

9 EG620002 u Detector de presencia 180º per al comandament automàtic de la il.luminació en funció dela presencia de cosos tèrmics, instal·lat en superfícien (IP 4x) paret de la zona, amb una àrea de cobriment de 9x9 metres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10 PG60-G001 u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 4 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PT2							
2	P1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

11 PG6E-772W u Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, con tecla, precio medio, montado superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	PB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

12 PG6O-77O1 u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, de superfície(2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, amb grau de protecció IP-44, preu econòmic, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	PB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

13 EG319000 u Punt de mecanisme (endoll, interruptor, polsador,...), inclos conductor de coure s/UNE 07V-K(AS) sota tub lliure d'halogens de protecció 7 o 9 des de caixa de derivació aillant amb tapa cargolada i entrades elastiques o racords cargolats, inclosa la part proporcional de linea des del quadre general de l'edifici amb conductor, tub i caixa segons descripció anterior. Completament instal.lat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Detectors de presència		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
2	Interruptors		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	Endolls		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

14 EG311000 u Punt de mecanisme per connexió centralització de treball (en caixa encastada en terra tècnic i/o en paret), inclos conductor de coure s/UNE RZ1-K(AS) sota tub lliure d'halogens de protecció 7 o 9 des de caixa de derivació aillant amb tapa cargolada i entrades elastiques o racords cargolats, inclosa la part proporcional de linea des del caixa derivació sala amb conductor, tub i caixa segons descripció anterior. Completament instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PT2							
2	P1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

15 EEV42003 u Almentació elèctrica unitat exterior climatització, inclòs conductor de coure amb designació UNE RZ1-K(+AS)3x4+4(T4)mm2 (aïllament 0,6/1 kV, no propagadors d'incendi, emissió de fums i opacitat reduïda), sota tub rígid lliure d'halògens de protecció 7 o 9 diàmetre 25 mm (longitud mitja aproximada = 27m) desde subquadre específic, inclou caixes i p.p. de petit material per a la seva completa instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitat exterior PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Unitat exterior P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Unitat exterior P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

16 EEV42002 u Instal.lació electrica de punt de control interconnexió entre unitat exterior i unitat interior split, mitjançant conductor 3x2,5 Cu RZ1-K i p.p. d'accesosris per a la seva correcta instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

17 EEV42005 u Almentació elèctrica recuperador ventilació, inclòs conductor de coure amb designació UNE RZ1-K(+AS)2x2,5(T2,5)mm2 (aïllament 0,6/1 kV, no propagadors d'incendi, emissió de fums i opacitat reduïda), sota tub rígid lliure d'halògens de protecció 7 o 9 diàmetre 20 mm (longitud mitja aproximada = 30 m) desde subquadre específic, inclou caixes i p.p. de petit material per a la seva completa instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recuperador PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 EEV42010 u Almentació elèctrica ascensor, inclòs conductor de coure amb designació UNE RZ1-K(+AS)3x6+6(T6)mm2 (aïllament 0,6/1 kV, no propagadors d'incendi, emissió de fums i opacitat reduïda), sota tub rígid lliure d'halògens de protecció 7 o 9 diàmetre 25 mm (longitud mitja aproximada = 28m) desde subquadre específic, inclou caixes i p.p. de petit material per a la seva completa instal·lació.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

19 EG31G011 m Almentació elèctrica a extractor banys, inclòs conductor de coure amb designació UNE RZ1-K(+AS)2x2,5(T2,5)mm2 (aïllament 0,6/1 kV, no propagadors d'incendi, emissió de fums i opacitat reduïda), sota tub rígid lliure d'halògens de protecció 7 o 9 diàmetre 20 mm (longitud mitja aproximada = 15m m) desde subquadre específic, inclou caixes i p.p. de petit material per a la seva completa instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bany		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

20 EGD1441E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària i de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

21 EG380907 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

22 EG152111 U Caixa amb pont per a posta a terra, segons definició dels plànols i/o memoria, inclou part proporcional a caixes de derivació, suministr i col.locació de sals adecuades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

23 EG11CA62 u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 160 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CGP		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

24 EG1PU1A4 u Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 27,71 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 40 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 40 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

25 EG312574 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LGA		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	DI		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

26 EG21HD1J m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LGA		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	DI		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

27 EG144A02 u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGD Edifici		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

28 EG482335 u Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 32 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

29 EG4243JH u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0.3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGD		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

30 PG4B-DWYF u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGD		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

31 EG42429H u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGD		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

32 PG47-EM7Z u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

33 EG415FJC u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGD		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

34 EG415D9B u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGD		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

35 EG415D99 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGD		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

36 PG44-BIKL u Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

37 EP748531 u Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 8 unitats, amb capacitat fins a 12 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/UTP, xassís rack 10´´, de 450 x 350 x 200 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

38 EP7Z1C58 u Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

39 EP731J71 u Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul estret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

40 PP44-6646 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2		32,000	1,000			32,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		29,000	1,000			29,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **61,000**

41 PG2P-6SZA m Tub rígid de plàstic sense halògens, 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2		32,000	1,000			32,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		29,000	1,000			29,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **61,000**

42 PP7A-H9LG u Antena interior d'acces inalambric, direccional, de 2,4 i 5 GHz, de 12 dBi de guany, instal.lada superficialment i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 PLANTA PRIMERA I SEGONA
NIVELL 3 13 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SEG.SAL	PA	Mesures col.lectives , mesures individuals en matèria Seguretat i Salut per a tot el procés de l'obra segons mesures indicades per el Coordinador de Seguretat i Salut. Inclou : Pla de Seg.i Sal , alta a Treball i altres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		0,800		0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,800**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 PLANTA PRIMERA I SEGONA
NIVELL 3 14 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	AJUDRAMPALE	PA	AJUDES DEL RAM DE PALETA PER TOTES LES INSTAL.LACIONS DE L'OBRA, PER A INSTAL.LACIONS DE LLUM , AIGUA, TELECOMUNICACIONS, AUDIOVISUALS, I ALTRES INSTAL.LACIONS PER A EXECUCIÓ DE REGATES, TAPAR-LES, CAIXES, CAIXETINS, PASSOS DE SOSTRES I PARETS PER LA CORRECTA INSTAL.LACIÓ NECESSÀRIA DE LES MATEIXES.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,800				0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,800**

2	ASSAIGS	PA	Assaigs de control de Qualitat a definir per la D.F.	

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	PANET	pa	Partida alçada per neteja del pati interior, esbrossada i gestió de residus i runes, compactació i estesa de tot ú per anivellament i capa de sauló	

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	PLANTA PRIMERA I SEGONA
NIVELL 3	01	TREBALLS PREVIS I IMPLANTACIONS D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. INCLOU : AMORTITZACIÓ I LLOGUER DIARI PER A TOT EL PROCÉS D'OBRA (P - 54)	7,17	139,436	999,76
2	APUNTAL.	PA	Apuntalaments i desapuntalaments dels forjats i coberta durant transcurs de l'obra.Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló (P - 5)	1.002,70	1,000	1.002,70
3	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 66)	0,10	4.200,000	420,00
TOTAL	**NIVELL 3**		**01.01.01**			**2.422,46**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	PLANTA PRIMERA I SEGONA
NIVELL 3	02	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214M-AKZG	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 72)	37,58	230,000	8.643,40
2	P214M-AKXX	m2	Enderroc de sostre de bigueta de fusta (sense pavimen. entrebigat, cel ras ni instal·lacions interior de cel ras) amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 71)	20,41	115,000	2.347,15
3	P214C-AKVK	m	Desmuntatge de biga de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 70)	32,06	55,250	1.771,32
4	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 55)	6,65	2,000	13,30
5	P2142-4RMS	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 69)	9,23	30,000	276,90
6	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 68)	20,52	1,000	20,52
7	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 67)	20,52	2,000	41,04
8	P21Z2-4RXK	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 74)	7,76	30,000	232,80
9	P221B-EL9L	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora (P - 75)	8,59	5,860	50,34
10	P221B-I7LW	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en vorereres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m	127,25	3,960	503,91

PRESSUPOST

			d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 76)			
11	P221D-DZ32	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora (P - 77)	12,91	5,760	74,36
12	P2258-DRNC	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb picó vibrant de combustible i minicarregadora de combustible (P - 78)	19,39	4,060	78,72
13	P214N-52TV	m3	Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 73)	24,45	28,690	701,47
14	END.CAIX.ESC	pa	Enderroc de tota la caixa d'escala actual, esglaons, lloses i rematar els forats provocats per el enderroc. Càrrega, transport fins contàiner de tot el conjunt. Inclou arrencada de les baranes que es reservaran per altra col.locació (P - 49)	787,37	1,000	787,37
15	P24B-HOUD	m3	Càrrega de material d'excavació a obra amb mitjans manuals sobre sac o contenidor (P - 80)	17,18	13,852	237,98
16	P246-6RJB	m3	Desenrunament interior a edificacions superficials, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió o contenidor, amb minicarregadora de combustible (P - 79)	7,54	131,060	988,19
17	P2R5-DT43	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 81)	18,11	145,060	2.627,04

TOTAL NIVELL 3 **01.01.02** **19.395,81**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 01 PLANTA PRIMERA I SEGONA
NIVELL 3 03 ESTRUCTURA,FONAMENTS I CONTENCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D53H	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió (P - 83)	14,50	18,480	267,96
2	43512H50	m3	Fonament de formigó armat HA-25/B/20/XC2 abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades (P - 1)	224,67	8,272	1.858,47
3	P3Z4-616N	m2	Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superficies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components (P - 84)	91,62	4,000	366,48
4	P356-L4JU	u	Reforç de fonament de formigó armat aïllat amb augment de secció fins a 1,5x1,5x1 m, com a màxim, amb cèrcol perimetral de formigó armat de 0,5 m, d'amplària, perforació i injectat continu per a col·locació de connectors amb acer en barres corrugades, amb una quantia de 10,8 kg/m2, ancorades amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, armat del cèrcol amb acer en barres corrugades B500S, lligat de les barres, imprimació dels paraments del fonament amb pont d'unió entre superficies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components encofrat amb taulons de fusta i formigonat amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba, execució en quatre trams (P - 82)	349,03	3,000	1.047,09
5	K4SF13B2	m	Reforç de pilar de ceràmica de 30x30 a 45x45 cm de secció, amb perfils laminats en calent d'acer S275JR, sèrie L a les cantonades i empressillat amb planxa, amb una quantia d'acer de 91 kg/m, executat ja l'arestat i regularització de les arestes amb morter de reparació tixotròpic i de retracció controlada, estructura amb pintura intumescent per assolir un RF-90 (P - 60)	135,23	33,000	4.462,59

PRESSUPOST

6	P4524-VRHI	m3	Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3 (P - 88)	393,64	1,360	535,35
7	P45C7-10KAT	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2 (P - 89)	106,25	2,560	272,00
8	P4FE-ETL8	m3	Paret estructural d'una cara vista de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat hidrofugat, R-15 de 290x140x70 mm cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs (P - 90)	443,74	12,900	5.724,25
9	EFY010	ml	Ataconat de bigues o biguetes en estintolaments, noves disposicions o buidats previs, mitjanánt morter de ciment pòrtland, sense retracció, tipus sika gout 334 o similar, per a emplenar entre biga i mur de mamposteria existents de 40 cm espessor màxim. (P - 13)	14,27	90,000	1.284,30
10	P430-6UXX	m3	Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant 24x36 cm i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida, muntada sobre suports (P - 85)	1.662,85	2,278	3.787,97
11	P43H-6NWU	m2	Sostre format per bigueta de fusta laminada GL24c amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció 8x20 cm i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida per a tipus de protecció mitja, amb intereixos de 50 cm, i solera d'empostissat de fusta de pi de 150x22 mm, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou formació d'encast en paret de pedra o fàbrica i gestió de runes dels sobrants. Inclou envernissat de biga i empostissat de fusta, al vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superfície mat. (P - 87)	114,60	230,000	26.358,00
12	P9G6-4XXX	m2	capa compressió de formigó HA-25/B / 20 /XC1, de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, XC1, de 5 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada de 20x20cm i diàmetre 6mm, amb connectors CTC7240 cada 12,5cm a L/4 i 25cm a L/2 central (P - 107)	45,38	230,000	10.437,40
13	P437-4S9T	u	Connector amb vis cargolat sobre biga de fusta (P - 86)	1,25	130,000	162,50
14	P4G8-61S1	m	Reparació d'esquerda en arc d'obra ceràmica, amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S, separades cada 30 cm, reblert amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària d'esquerda reparat segons les especificacions de la DT. (P - 92)	86,33	1,000	86,33
15	P4FL-61RT	m3	Reforç de paret d'obra de ceràmica amb paret estructural de maó ceràmic calat de 14 cm, de maó calat de 290x140x100 mm, R-15 N/mm2, per a revestir, col·locat amb morter sense additius 1:0,5:4 ancorada a la paret existent amb filades de travada alternades Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre	461,27	3,000	1.383,81

PRESSUPOST

			l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (P - 91)			
16	K4FR2331	m2	Reparació de fissures en obra de fàbrica en paret feta amb obra ceràmica, previ repicat i sanejament dels elements soltos, segellat amb morter mixt 1:2:10, càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 58)	13,17	5,000	65,85
17	K4FR11F1	m	Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 56)	46,07	3,000	138,21
18	K4FR14F1	u	Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer en barres corrugades B500S, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada (P - 57)	12,97	15,000	194,55
19	K4GRRD00	m2	Segellat de fissures i esquerdes en parament de pedra, amb injecció de morter de calç 1:4 (P - 59)	9,08	3,000	27,24
20	EHE020	m²	Escalera de hormigón visto, con losa de escalera y peldañeado de hormigón armado, realizada con 15 cm de espesor de hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 18 kg/m², quedando visto el hormigón del fondo y de los laterales de la losa; Montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado visto con textura lisa en su cara inferior y laterales, en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tablones de madera de pino, amortizables en 10 usos, forrados con tablero aglomerado hidrófugo, de un solo uso con una de sus caras plastificada, estructura soporte horizontal de tablones de madera de pino, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores, líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra. Incluye: Replanteo y marcado de niveles de plantas y rellanos. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, por el intradós, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. (P - 39)	158,75	3,400	539,75
21	XXXX	U	construcció d'escala exterior d'estructura metàl·lica, segons plànols, pilars metal·lics #100x5, amb perfils UPN 200, IPE 200,pletines 200x12, plaques d'ancoratge 200x200x12 amb 4 perns de diàmetre 10 i 30cm, sobre risotres de formigó de fonamentació, formació d'esgraonat i graons i replans acabats amb xapa perforada en plantes superiors, de panel O5 de Optimo o similar, perforacions inferiors a 5mm, o planxes no perforades, antilliscants en tram fins a planta primera i replà de planta primera. Inclou també les baranes de protecció, amb barrots i passamà. Tot acabat i muntat, amb imprimació, protecció al foc i pintat color a escollir per la DF. Inclou formació de calaix amb planxes protegides per amagar maquinària de climatització (nomes cobertor i larterals) (P - 166)	17.332,43	1,000	17.332,43

TOTAL NIVELL 3 **01.01.03** **76.332,53**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	PLANTA PRIMERA I SEGONA
NIVELL 3	04	TANCAMENTS INTERIORS,EXTERIORS I DIVISÒRIES

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6125-7BIL	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 11,5 cm, de maó calat R-10, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 94)	35,88	65,584	2.353,15
2	P6145-56PA	m2	Paredó recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb adhesiu cola en base escaiola (P - 95)	18,88	54,263	1.024,49
3	P83EC-9ABL	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca (P - 100)	40,11	307,845	12.347,66
4	P83EC-97V0	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 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 (P - 99)	45,16	11,180	504,89
5	P654-8R64	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 126 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W (P - 97)	62,96	145,395	9.154,07
6	P654-8QE9	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 126 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una hidròfuga (H) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W (P - 96)	63,77	11,610	740,37

TOTAL	**NIVELL 3**	**01.01.04**	**26.124,63**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	PLANTA PRIMERA I SEGONA
NIVELL 3	05	REVESTIMENTS I PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K81131D2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat. INCLOU : Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 4x4 mm, amb un pes mínim de 730 g/m2 (P - 61)	17,63	180,265	3.178,07
2	P824-3R8T	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 98)	33,15	23,220	769,74
3	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 103)	4,94	766,120	3.784,63
4	K8J1318K	m	Coronament de parets de 13 a 17.5 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb dos cantells en escaire d'acabat fi, de color vermell, col·locada amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 64)	17,59	8,800	154,79

PRESSUPOST

5	K898KTA0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 63)	7,79	2,000	15,58
6	P849-CNFG	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 600x 600 mm, (15+25 mm) de gruix, amb cantell rebaixat, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 101)	45,85	4,320	198,07
7	K83E9372	m	Formació de calaix d'amb plaques de guix laminat format per estructura d'autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplària i 1 placa tipus estàndard (A) de 12.5 mm de gruix, fixades mecànicament (P - 62)	40,14	48,000	1.926,72
8	P89G-43TS	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 102)	18,79	22,680	426,16

TOTAL NIVELL 3 01.01.05 10.453,76

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	PLANTA PRIMERA I SEGONA
NIVELL 3	06	PAVIMENTS I ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P93M-LSB8	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió (P - 104)	23,86	18,000	429,48
2	PD54-10MU5	u	Bonera no sifònica d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2) (P - 117)	39,23	1,000	39,23
3	P9D5-364D	m2	Paviment exterior, de rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 105)	47,67	18,400	877,13
4	P9D5-366D	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 106)	43,31	230,000	9.961,30
5	P9U8-4Z88	m	Sòcol de rajola de gres extruït esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 108)	8,78	200,250	1.758,20

TOTAL NIVELL 3 01.01.06 13.065,34

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	PLANTA PRIMERA I SEGONA
NIVELL 3	07	FUSTERIA INTERIOR, EXTERIOR I SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	4A1J374E	u	Substitució de finestra de 90x120 cm, amb finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 90x120 cm, 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,	681,44	2,000	1.362,88

PRESSUPOST

			sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. No inclou repassos interiors ni exteriors (P - 3)			
2	4A1J1J4E	u	Substitució de balconera de 90x220 cm, amb balconera de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm, 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, vidre aïllant de lluna incolora de 3+3mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. No inclou repassos interiors ni exteriors (P - 2)	791,66	2,000	1.583,32
3	PAJ0-XX180KE	u	Balconera de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb un full batent i altres dues fulles fixes, per a un buit d'obra aproximat de 250x245 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. (P - 109)	1.551,24	3,000	4.653,72
4	PAJ0-XX280KE	u	Balconera de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una full batent, 2 fixes i part baixa fixa, per a un buit d'obra aproximat de 250x245 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210 (P - 110)	1.745,95	2,000	3.491,90
5	PAQ5-380L	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm alçària, per a pintar, de cares llises i de fusta xapada, col·locada (P - 112)	135,86	10,000	1.358,60
6	PAQA-BG53	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 200 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu mitjà i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada (P - 113)	202,58	1,000	202,58
7	EAY1SASA	u	Submnistre i col·locació de caracasa d'acer galvanitzada de la casa Arcon/Krona o similar per a porta corredissa no superior a 1,5m de llum de pas. (P - 7)	234,33	1,000	234,33
8	PB13-61TX	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva (P - 114)	134,57	21,900	2.947,08
9	K8K4D24K	m	Escopidor de 29 cm de pedra calcària nacional, polida amb trencaaigües, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 65)	71,20	16,100	1.146,32

TOTAL NIVELL 3	**01.01.07**		**16.980,73**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	PLANTA PRIMERA I SEGONA
NIVELL 3	08	EQUIPAMENT FIX, APARELLS SANITARIS I ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EL26XX011112	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), adaptat a PMR, de 3 parades (recorregut 6 m), habitacle de qualitat bàsica de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de qualitat bàsica de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016. Inclou polsadors i bloqueig amb clau a planta 3a. (P - 46)	26.296,79	1,000	26.296,79

PRESSUPOST

2	PJ2Z1-8D9J	u	Col·lector de distribució per a aparells sanitaris en llautó, amb connexió roscada de 3/4´´´, per a tub de diàmetre 15 mm, amb 4 sortides roscades, amb aixeta de pas, col·locat encastat (P - 154)	47,11	1,000	47,11
3	PJ117-3BOU	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (P - 151)	339,26	1,000	339,26
4	PJ21C-H7S4	u	Aixeta antirrobatori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirrobatori, per a aigua freda, encastada (P - 153)	79,14	1,000	79,14
5	PJ3I-H7RA	u	Sifó de botella per a lavabo d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadeneta incorporats, connectat al ramal de PVC (P - 155)	19,83	1,000	19,83
6	PJ11C-3CXY	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 152)	346,76	1,000	346,76
7	EJ24A111	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´ (P - 40)	24,60	1,000	24,60
8	PJ41-HA1S	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 156)	304,39	2,000	608,78
9	EJ42U025	u	Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques (P - 41)	24,10	1,000	24,10
10	EJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 42)	48,19	1,000	48,19
11	PJA8-3HXK	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 750 a 1500 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 (P - 157)	215,03	1,000	215,03
12	EJ4ZU115	u	Tovalloler en forma de cèrcol, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 44)	27,91	1,000	27,91
13	EJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 43)	23,21	1,000	23,21

TOTAL NIVELL 3 01.01.08 28.100,71

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	PLANTA PRIMERA I SEGONA
NIVELL 3	09	SANEJAMENT, VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEM4-G001	u	Recuperador entàlpic estàtic vertical amb un cabal de 1600 m3/h i una pressió estàtica màxima de 150 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 750 W de potència elèctrica total absorbida, col.locat i connectat (P - 129)	2.945,62	1,000	2.945,62
2	PEVC-GG06	u	Subministrament i instal.lació de Receptor per a interconnectar Sensors de Qualitat d'aire interior Sèrie AIRSENS-CO2. Descripció Producte: RECEPTOR AIRSENS RF. Especialment dissenyat per crear sistemes DCV directament connectats amb ventiladors AC o ECOWATT depenent si es selecciona control mitjançant relé o senyal analògic. Comunicació Modbus incorporada. (P - 132)	130,04	1,000	130,04
3	PEVC-GG04	u	Subministrament i instal.lació de Sensor de Qualitat d'aire interior Sèrie AIRSENS RF-CO2/VOC/RH. Codi Producte: 5416845300, Descripció Producte: AIRSENS CO2. Sensor intel·ligent IAQ que detecta la concentració de CO2. Especialment dissenyat per crear sistemes DCV directament connectats amb ventiladors AC o ECOWATT depenent si es selecciona control mitjançant relé o senyal	380,01	2,000	760,02

PRESSUPOST

			analògic. Comunicació Modbus incorporada. (P - 131)			
4	PE42-G012	m	Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 124)	42,78	32,000	1.368,96
5	PE42-G001	m	Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 121)	46,31	35,000	1.620,85
6	PE42-G011	m	Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 123)	46,31	10,000	463,10
7	PE42-G013	m	Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 125)	77,21	10,000	772,10
8	PE42-G004	m	Conducte helicoïdal circular d'acer galvanitzat de 360 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) amb aillament interior, de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 122)	83,63	15,000	1.254,45
9	PEKJ-38JF	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 400x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment (P - 126)	37,53	2,000	75,06
10	PEKJ-38KD	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i recolzada sobre el bastiment (P - 127)	85,58	1,000	85,58
11	PEKJ-G001	u	Reixeta d'impulsió o retorn per a instal·lació enconducte circular, d'una filera d'aletes fixes veerticals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x75 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i recolzada sobre el bastiment (P - 128)	85,58	3,000	256,74
12	PEMA-FGZJ	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat (P - 130)	93,86	2,000	187,72
13	PE42-48SS	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 120)	17,31	9,000	155,79
14	P5ZJ2-I7ML	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 93)	37,72	20,200	761,94
15	PD15-78QP	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 116)	36,39	18,000	655,02
16	PD15-78QJ	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 115)	31,42	3,000	94,26
17	PD781-WBTG	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica 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, amb picó vibrant elèctric (P - 118)	44,81	7,000	313,67
18	PD781-WBTM	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica 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, amb picó vibrant elèctric (P - 119)	79,85	24,000	1.916,40

TOTAL NIVELL 3 01.01.09 **13.817,32**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	PLANTA PRIMERA I SEGONA
NIVELL 3	10	FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDK256F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (P - 53)	70,74	1,000	70,74
2	PN12-DPKG	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 161)	86,69	1,000	86,69
3	EJM1A409	u	Comptador d'aigua amb emisor d'impulsos de tipus REED, per a aigua freda fins a 40°C, amb una relació impulsos/litre d'1:10, cos de llautó i esfera seca, amb unións roscades d'1 1/2" de diàmetre nominal, connectat a una bateria o a un ramal (P - 45)	950,09	1,000	950,09
4	EFB17655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 15)	11,75	2,000	23,50
5	PFB6-7AI4	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,8 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar (P - 135)	10,17	12,000	122,04
6	PFB6-HPHH	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar (P - 136)	11,63	19,000	220,97
7	EFQ328BL	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 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 16)	9,23	19,000	175,37
8	PFQ0-3KL9	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 138)	5,89	12,000	70,68
9	EN316727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 48)	17,57	1,000	17,57
10	PN24-ED0K	u	Vàlvula de soleta manual tipus aixeta amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de pressió de prova, de bronze, preu alt i muntada superficialment (P - 162)	60,69	4,000	242,76

TOTAL	**NIVELL 3**	**01.01.10**	**1.980,41**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	PLANTA PRIMERA I SEGONA
NIVELL 3	11	CALEFACCIÓ, REFRIGERACIÓ I CONTRAINCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEGAG009	u	Subministrament i muntatge de sistema Compo Multi (3x1 (3 unitats interiors) composat d'Unitat exterior R32 Trifàsica de MITSUBISHI, de 6,8 kWf i 8,6 kWc, 2526 m3 / h 48 dB (A). Model MXZ-3F68VF o equivalent, una unitat interior splits de paret MSZ-AP42VG o equivalent, de 4,2 kWf i 5,4 kWc, 42 dB (A), i una unitat interior splits	3.195,88	1,000	3.195,88

PRESSUPOST

			de paret MSZ-AP25VG o equivalent, de 2,5 kWf i 3,15 kWc, 42 dB (A), amb 2 controls remots PAR-41. Incloent accessoris i p.p. de petit material per a lseva total instal·lació. (P - 8)			
2	PF51-6RXG	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 133)	9,28	78,000	723,84
3	PF51-6RXI	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 134)	10,00	34,000	340,00
4	PFQ0-3KAQ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 137)	7,70	78,000	600,60
5	PFQ0-3KSC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 139)	7,19	34,000	244,46
6	EFA25745	m	Tub de cPVC de 25 mm diàmetre nominal de 25 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 14)	11,79	32,000	377,28
7	PM32-DZ53	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 159)	53,63	2,000	107,26
8	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 158)	93,53	1,000	93,53
9	EMDBU005	U	Placa de senyalització interior per a indicació d'elements, mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE y DIN, fixada mecànicament (P - 47)	9,77	4,000	39,08
10	PMS0-6Z1S	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 160)	17,13	10,000	171,30
TOTAL	**NIVELL 3**		**01.01.11**			**5.893,23**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	PLANTA PRIMERA I SEGONA
NIVELL 3	12	ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EH2DG028	u	Subministre i instal.lació de lluminària suspesa amb tecnología LED marca HER by Ledbcn model NIT DOWN PENDANT IND 55W 3000K L=1730MM suspesa o equivalent, 4409 lm de 55 W de potencia amb temperatura de color 3000K. totalment instal.lat. (P - 37)	154,43	31,000	4.787,33
2	EH2DG029	u	Subministre i instal.lació de lluminària suspesa amb tecnología LED marca HER by Ledbcn model NIT DOWN PENDANT IND 36W 3000K L=1170 MM suspesa o o equivalent, 2939 lm de 36 W de potencia amb temperatura de color 3000K. totalment instal.lat. (P - 38)	129,26	3,000	387,78
3	PHB3-C03P	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment (P - 148)	58,75	7,000	411,25
4	PHB3-HYUK	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color	72,37	3,000	217,11

PRESSUPOST

			3000 K, muntada superficialment (P - 149)			
5	PHN1-G001	u	Aplic circular de diàmetre <= 300 mm, amb 6 Leds (13 W), amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic amb tapa metàl·lica i marc de fosa d'alumini, per a muntatge en superficie. (P - 150)	77,86	4,000	311,44
6	PH57-B3A2	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 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 147)	85,10	14,000	1.191,40
7	EG319100	U	Punt de llum, al sostre o a la paret, senzill, conmutat o de creuament, inclos conductor de coure s/UNE H07V-K baix tub lliure d'halogenurs de protecció 7 o 9 des de caixa de derivació aillant amb tapa atornillada i entrades elastiques o racords cargolats i part proporcional de linea des de quadre habitatge amb conductor, tub i caixa segons descripció anterior. Completament instal.lat. (P - 25)	27,60	84,000	2.318,40
8	EG620001	u	Detector de presencia 360º per al comandament automàtic de la il.luminació en funció dela presencia de cosos tèrmics, instal·lat en superfície al sostre de la zona, amb una àrea de cobriment de 9x9 metres. (P - 34)	75,26	6,000	451,56
9	EG620002	u	Detector de presencia 180º per al comandament automàtic de la il.luminació en funció dela presencia de cosos tèrmics, instal·lat en superfícien (IP 4x) paret de la zona, amb una àrea de cobriment de 9x9 metres. (P - 35)	62,58	3,000	187,74
10	PG60-G001	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 4 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, muntada superficialment (P - 144)	99,17	6,000	595,02
11	PG6E-772W	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, con tecla, precio medio, montado superficialmente (P - 145)	14,13	9,000	127,17
12	PG6O-77O1	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, de superfície(2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, amb grau de protecció IP-44, preu econòmic, encastada (P - 146)	13,56	3,000	40,68
13	EG319000	u	Punt de mecanisme (endoll, interruptor, polsador,...), inclos conductor de coure s/UNE 07V-K(AS) sota tub lliure d'halogens de protecció 7 o 9 des de caixa de derivació aillant amb tapa cargolada i entrades elastiques o racords cargolats, inclosa la part proporcional de linea des del quadre general de l'edifici amb conductor, tub i caixa segons descripció anterior. Completament instal.lat. (P - 24)	13,29	25,000	332,25
14	EG311000	u	Punt de mecanisme per connexió centralització de treball (en caixa encastada en terra tècnic i/o en paret), inclos conductor de coure s/UNE RZ1-K(AS) sota tub lliure d'halogens de protecció 7 o 9 des de caixa de derivació aillant amb tapa cargolada i entrades elastiques o racords cargolats, inclosa la part proporcional de linea des del caixa derivació sala amb conductor, tub i caixa segons descripció anterior. Completament instal.lat. (P - 22)	80,20	6,000	481,20
15	EEV42003	u	Almentació elèctrica unitat exterior climatització, inclòs conductor de coure amb designació UNE RZ1-K(+AS)3x4+4(T4)mm2 (aïllament 0,6/1 kV, no propagadors d'incendi, emissió de fums i opacitat reduïda), sota tub rígid lliure d'halògens de protecció 7 o 9 diàmetre 25 mm (longitud mitja aproximada = 27m) desde subquadre específic, inclou caixes i p.p. de petit material per a la seva completa instal·lació. (P - 10)	252,45	3,000	757,35
16	EEV42002	u	Instal.lació electrica de punt de control interconnexió entre unitat exterior i unitat interior split, mitjançant conductor 3x2,5 Cu RZ1-K i p.p. d'accesosris per a la seva correcta instal·lació. (P - 9)	62,87	4,000	251,48
17	EEV42005	u	Almentació elèctrica recuperador ventilació, inclòs conductor de coure amb designació UNE RZ1-K(+AS)2x2,5(T2,5)mm2 (aïllament 0,6/1 kV, no propagadors d'incendi, emissió de fums i opacitat reduïda), sota tub rígid lliure d'halògens de protecció 7 o 9 diàmetre 20 mm (longitud mitja aproximada = 30 m) desde subquadre específic, inclou caixes i p.p. de petit material per a la seva completa instal·lació. (P - 11)	220,52	1,000	220,52

PRESSUPOST

18	EEV42010	u	Almentació elèctrica ascensor, inclòs conductor de coure amb designació UNE RZ1-K(+AS)3x6+6(T6)mm2 (aïllament 0,6/1 kV, no propagadors d'incendi, emissió de fums i opacitat reduïda), sota tub rígid lliure d'halògens de protecció 7 o 9 diàmetre 25 mm (longitud mitja aproximada = 28m) desde subquadre específic, inclou caixes i p.p. de petit material per a la seva completa instal·lació. (P - 12)	350,27	1,000	350,27
19	EG31G011	m	Almentació elèctrica a extractor banys, inclòs conductor de coure amb designació UNE RZ1-K(+AS)2x2,5(T2,5)mm2 (aïllament 0,6/1 kV, no propagadors d'incendi, emissió de fums i opacitat reduïda), sota tub rígid lliure d'halògens de protecció 7 o 9 diàmetre 20 mm (longitud mitja aproximada = 15m m) desde subquadre específic, inclou caixes i p.p. de petit material per a la seva completa instal·lació. (P - 26)	49,80	2,000	99,60
20	EGD1441E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària i de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 36)	23,80	2,000	47,60
21	EG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 27)	9,91	10,000	99,10
22	EG152111	U	Caixa amb pont per a posta a terra, segons definició dels plànols i/o memoria, inclou part proporcional a caixes de derivació, suministr i col.locació de sals adecuades. (P - 19)	10,02	1,000	10,02
23	EG11CA62	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 160 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 17)	187,51	1,000	187,51
24	EG1PU1A4	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 27,71 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 40 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 40 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment (P - 20)	386,86	1,000	386,86
25	EG312574	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 23)	10,04	25,000	251,00
26	EG21HD1J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 21)	19,70	25,000	492,50
27	EG144A02	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (P - 18)	276,36	1,000	276,36
28	EG482335	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 32 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN (P - 33)	370,13	1,000	370,13
29	EG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0.3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 32)	171,02	3,000	513,06
30	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 143)	103,71	2,000	207,42
31	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en	109,95	4,000	439,80

PRESSUPOST

			perfil DIN (P - 31)			
32	PG47-EM7Z	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 142)	42,78	1,000	42,78
33	EG415FJC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 30)	83,83	3,000	251,49
34	EG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 29)	40,45	3,000	121,35
35	EG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 28)	39,89	9,000	359,01
36	PG44-BIKL	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (P - 141)	55,49	1,000	55,49
37	EP748531	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 8 unitats, amb capacitat fins a 12 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/UTP, xassís rack 10´´, de 450 x 350 x 200 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat (P - 51)	533,90	1,000	533,90
38	EP7Z1C58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament (P - 52)	209,77	1,000	209,77
39	EP731J71	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul estret (P - 50)	13,28	12,000	159,36
40	PP44-6646	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 163)	1,72	61,000	104,92
41	PG2P-6SZA	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, 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 (P - 140)	6,59	61,000	401,99
42	PP7A-H9LG	u	Antena interior d'acces inalambric, direccional, de 2,4 i 5 GHz, de 12 dBi de guany, instal.lada superficialment i connectada (P - 164)	156,73	4,000	626,92

TOTAL NIVELL 3 **01.01.12** **19.667,89**

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	01	PLANTA PRIMERA I SEGONA	
NIVELL 3	13	SEGURETAT I SALUT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SEG.SAL	PA	Mesures col.lectives , mesures individuals en matèria Seguretat i Salut per a tot el procés de l'obra segons mesures indicades per el Coordinador de Seguretat i Salut. Inclou : Pla de Seg.i Sal , alta a Treball i altres. (P - 165)	941,28	0,800	753,02

TOTAL NIVELL 3 **01.01.13** **753,02**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	PLANTA PRIMERA I SEGONA

PRESSUPOST

NIVELL 3 14 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	AJUDRAMPALE	PA	AJUDES DEL RAM DE PALETA PER TOTES LES INSTAL.LACIONS DE L'OBRA, PER A INSTAL.LACIONS DE LLUM , AIGUA, TELECOMUNICACIONS, AUDIOVISUALS, I ALTRES INSTAL.LACIONS PER A EXECUCIÓ DE REGATES, TAPAR-LES, CAIXES, CAIXETINS, PASSOS DE SOSTRES I PARETS PER LA CORRECTA INSTAL.LACIÓ NECESSÀRIA DE LES MATEIXES. (P - 4)	632,09	0,800	505,67
2	ASSAIGS	PA	Assaigs de control de Qualitat a definir per la D.F. (P - 6)	315,51	1,000	315,51
3	PANET	pa	Partida alçada per neteja del pati interior, esbrossada i gestió de residus i runes, compactació i estesa de tot ú per anivellament i capa de sauló (P - 111)	3.000,00	1,000	3.000,00
TOTAL	**NIVELL 3**		**01.01.14**			**3.821,18**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	PLANTA PRIMERA I SEGONA	238.809,02
Obra	**01**	**Pressupost 01**	**238.809,02**
		238.809,02	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 01	238.809,02
			238.809,02

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

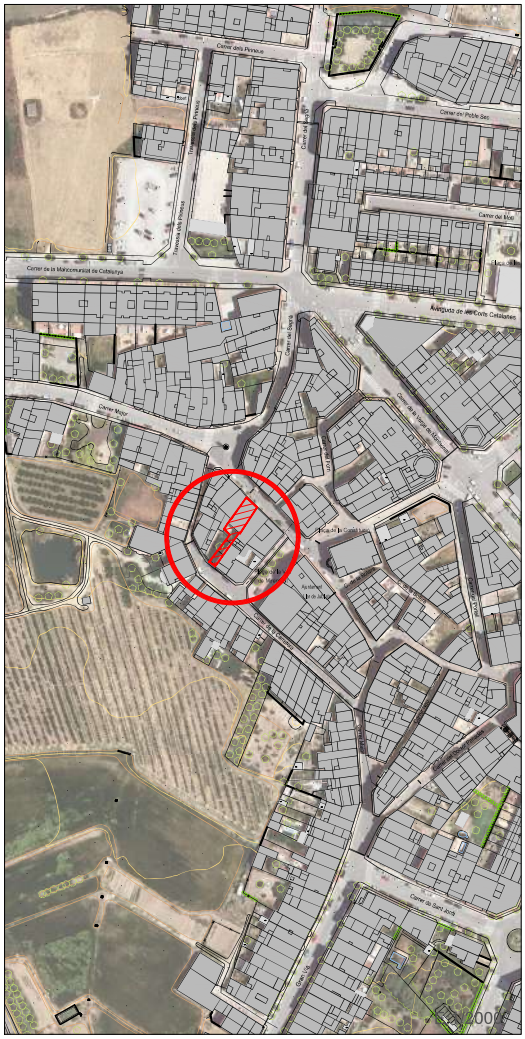
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		238.809,02
13 % Despeses Generals SOBRE 238.809,02.....		31.045,17
6 % Benefici Industrial SOBRE 238.809,02.....		14.328,54
	Subtotal	284.182,73
10 % IVA SOBRE 284.182,73.....		28.418,27
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	312.601,00

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS DOTZE MIL SIS-CENTS UN EUROS)

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
PLÀNOLS





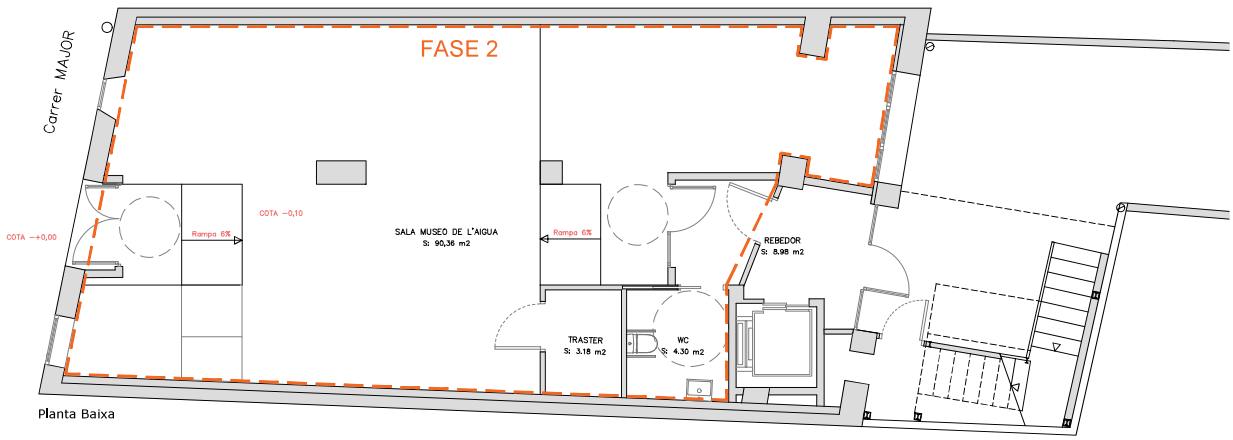


REFORMA I ADEQUACIÓ INTERIOR PLANTA PRIMERA I SEGONA EN EDIFICI EXISTENT PER AL: "CENTRE ADMINISTRATIU PER ASSOCIACIONS" del municipi de Torrefarrera

0 10m
E:1/500

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

01



Planta Baixa

PLANTA BAIXA	
	(m2) Útils.
Rebedor	8,98
Museo	90,36
Wc	4,30
Traster	3,18
TOTAL SUP. ÚTIL	106,82
	(m2) Útils.
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA	129,90

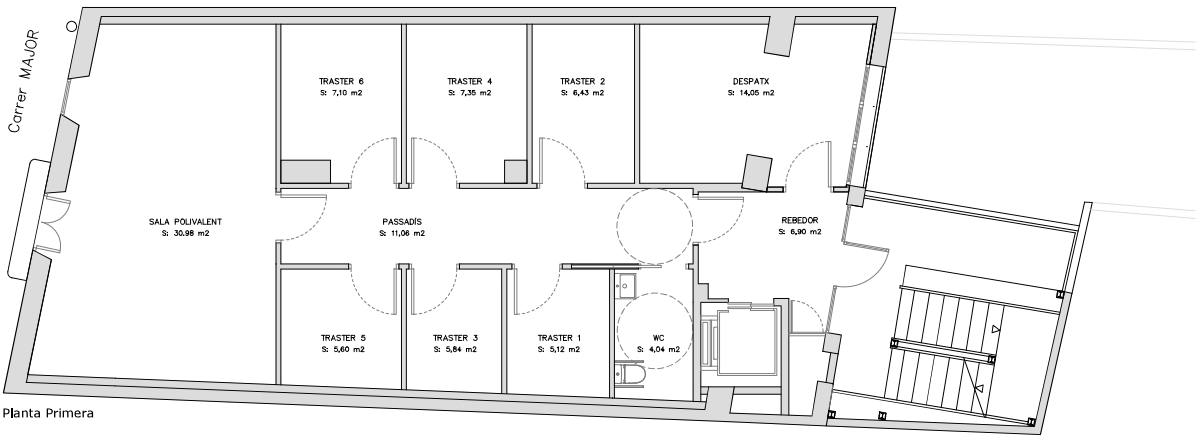
PLANTA PRIMERA	
	(m2) Útils.
Rebedor	6,90
Wc	4,04
Despatx	14,05
Traster 1	5,12
Traster 2	6,43
Traster 3	5,84
Traster 4	7,35
Traster 5	5,60
Traster 6	7,10
Sala Polivalent	30,98
TOTAL SUP. ÚTIL	93,41
	(m2) Útils.
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA	129,90

PLANTA SEGONA	
	(m2) Útils.
Sala polivalent	107,53
TOTAL SUP. ÚTIL	107,53
	(m2) Útils.
	129,90

REFORMA I ADEQUACIÓ INTERIOR PLANTA PRIMERA I SEGONA EN EDIFICI EXISTENT PER AL: "CENTRE ADMINISTRATIU PER ASSOCIACIONS" del municipi de Torrefarrera

0 1,5 m
E:1/75

PROPOSTA
PLANTA BAIXA

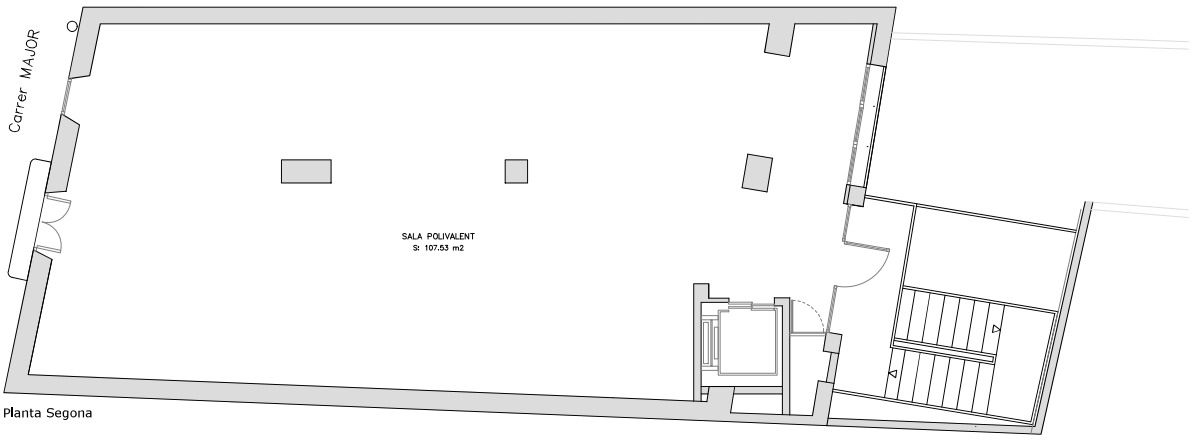


Planta Primera

PLANTA BAIXA	
	(m2) Útils.
Rebedor	8,98
Museo	90,36
Wc	4,30
Traster	3,18
TOTAL SUP. ÚTIL	106,82
	(m2) Útils.
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA	129,90

PLANTA PRIMERA	
	(m2) Útils.
Rebedor	6,90
Wc	4,04
Despatx	14,05
Traster 1	5,12
Traster 2	6,43
Traster 3	5,84
Traster 4	7,35
Traster 5	5,60
Traster 6	7,10
Sala Polivalent	30,98
TOTAL SUP. ÚTIL	93,41
	(m2) Útils.
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA	129,90

PLANTA SEGONA	
	(m2) Útils.
Sala polivalent	107,53
TOTAL SUP. ÚTIL	107,53
	(m2) Útils.
	129,90

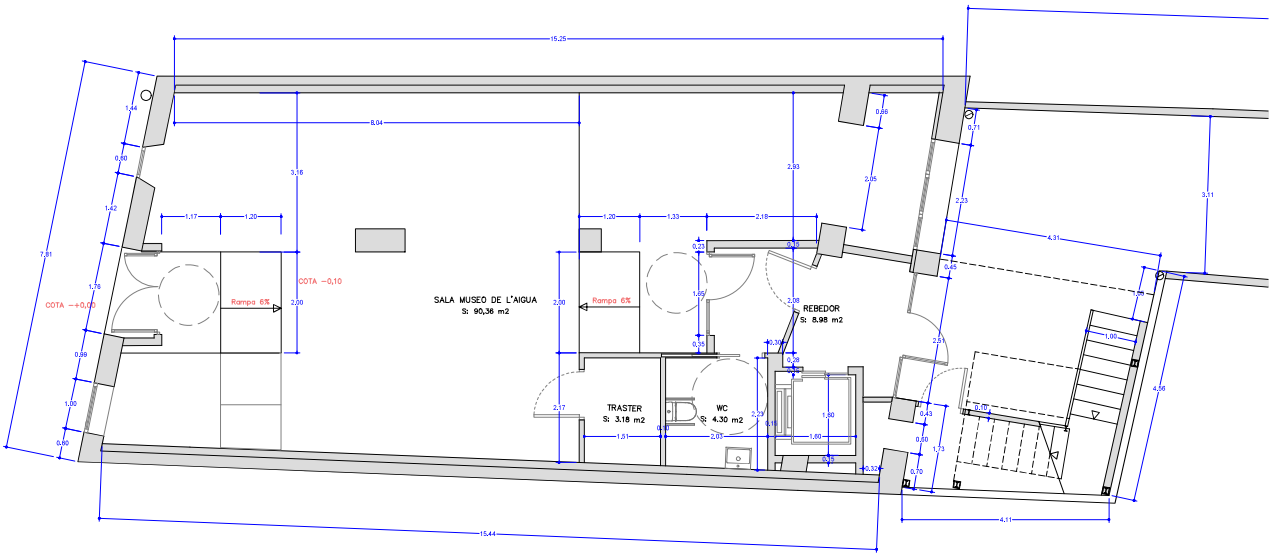


Planta Segona

PLANTA BAIXA	
	(m2) Útils.
Rebedor	8,98
Museo	90,36
Wc	4,30
Traster	3,18
TOTAL SUP. ÚTIL	106,82
	(m2) Útils.
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA	129,90

PLANTA PRIMERA	
	(m2) Útils.
Rebedor	6,90
Wc	4,04
Despatx	14,05
Traster 1	5,12
Traster 2	6,43
Traster 3	5,84
Traster 4	7,35
Traster 5	5,60
Traster 6	7,10
Sala Polivalent	30,98
TOTAL SUP. ÚTIL	93,41
	(m2) Útils.
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA	129,90

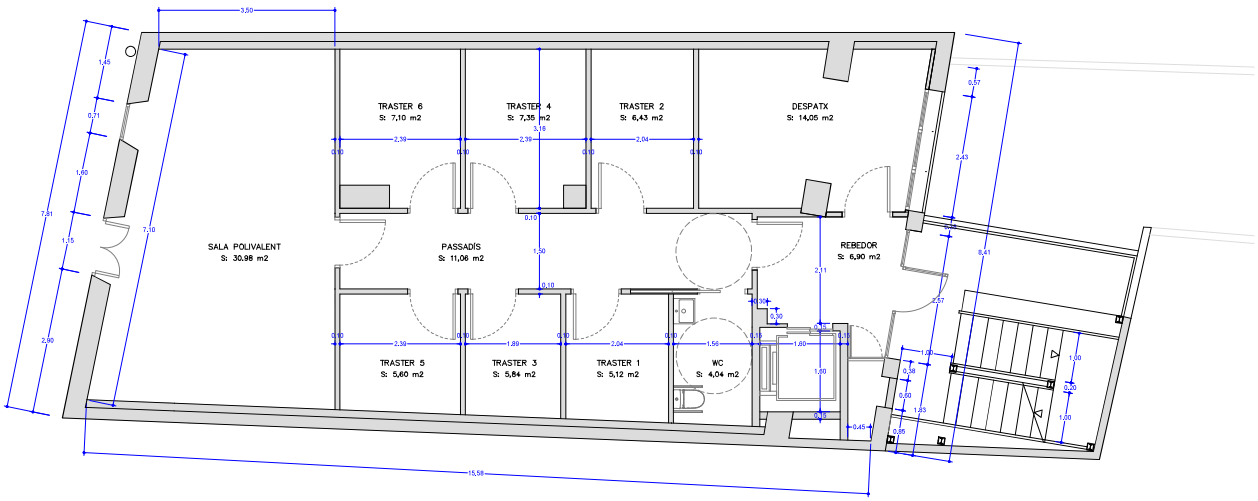
PLANTA SEGONA	
	(m2) Útils.
Sala polivalent	107,53
TOTAL SUP. ÚTIL	107,53
	(m2) Útils.
	129,90



PLANTA BAIXA	
	(m2) Útils.
Rebedor	8,98
Museo	90,36
Wc	4,30
Traster	3,18
TOTAL SUP. ÚTIL	106,82
	(m2) Útils.
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA	129,90

PLANTA PRIMERA	
	(m2) Útils.
Rebedor	6,90
Wc	4,04
Despatx	14,05
Traster 1	5,12
Traster 2	6,43
Traster 3	5,84
Traster 4	7,35
Traster 5	5,60
Traster 6	7,10
Sala Polivalent	30,98
TOTAL SUP. ÚTIL	93,41
	(m2) Útils.
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA	129,90

PLANTA SEGONA	
	(m2) Útils.
Sala polivalent	107,53
TOTAL SUP. ÚTIL	107,53
	(m2) Útils.
	129,90



PLANTA BAIXA	
	(m2) Útils.
Rebedor	8,98
Museo	90,36
Wc	4,30
Traster	3,18
TOTAL SUP. ÚTIL	106,82
	(m2) Útils.
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA	129,90

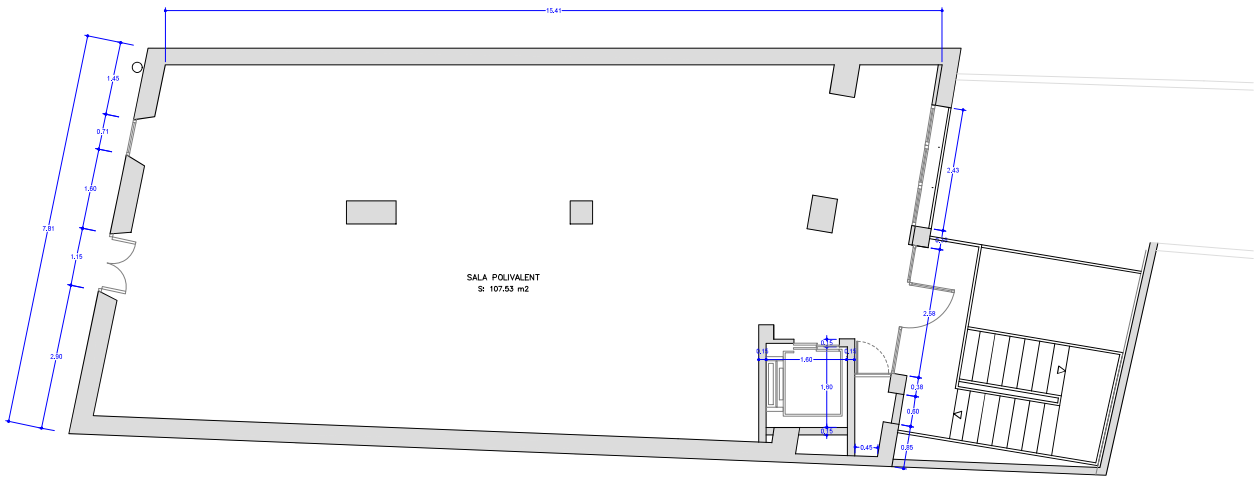
PLANTA PRIMERA	
	(m2) Útils.
Rebedor	6,90
Wc	4,04
Despatx	14,05
Traster 1	5,12
Traster 2	6,43
Traster 3	5,84
Traster 4	7,35
Traster 5	5,60
Traster 6	7,10
Sala Polivalent	30,98
TOTAL SUP. ÚTIL	93,41
	(m2) Útils.
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA	129,90

PLANTA SEGONA	
	(m2) Útils.
Sala polivalent	107,53
TOTAL SUP. ÚTIL	107,53
	(m2) Útils.
	129,90

REFORMA I ADEQUACIÓ INTERIOR PLANTA PRIMERA I SEGONA EN EDIFICI EXISTENT PER AL: "CENTRE ADMINISTRATIU PER ASSOCIACIONS" del municipi de Torrefarrera

0 1,5 m
E:1/75

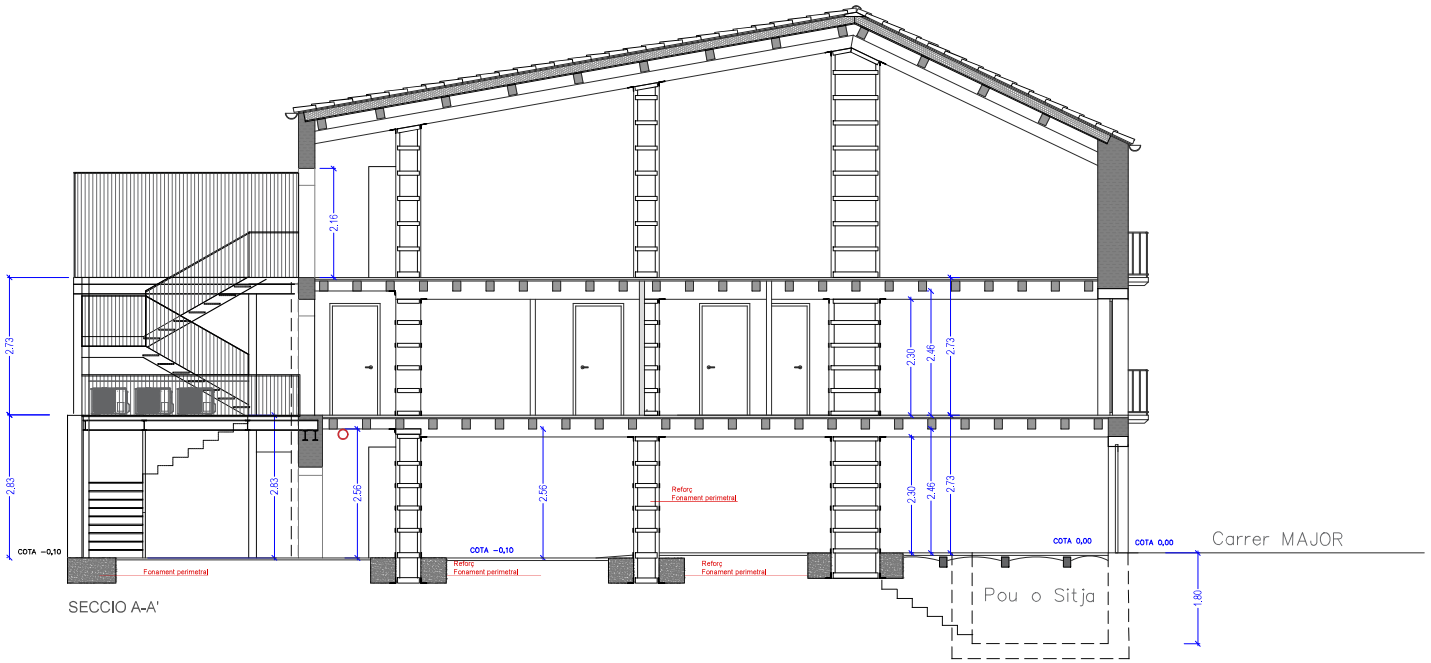
PROPOSTA COTES
PLANTA PRIMERA



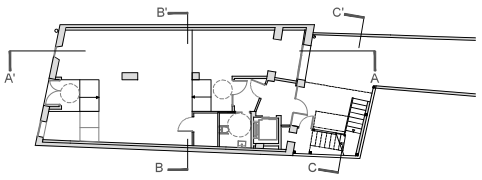
PLANTA BAIXA	
	(m2) Útils.
Rebedor	8,98
Museo	90,36
Wc	4,30
Traster	3,18
TOTAL SUP. ÚTIL	106,82
	(m2) Útils.
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA	129,90

PLANTA PRIMERA	
	(m2) Útils.
Rebedor	6,90
Wc	4,04
Despatx	14,05
Traster 1	5,12
Traster 2	6,43
Traster 3	5,84
Traster 4	7,35
Traster 5	5,60
Traster 6	7,10
Sala Polivalent	30,98
TOTAL SUP. ÚTIL	93,41
	(m2) Útils.
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA	129,90

PLANTA SEGONA	
	(m2) Útils.
Sala polivalent	107,53
TOTAL SUP. ÚTIL	107,53
	(m2) Útils.
	129,90



SECCIO A-A'

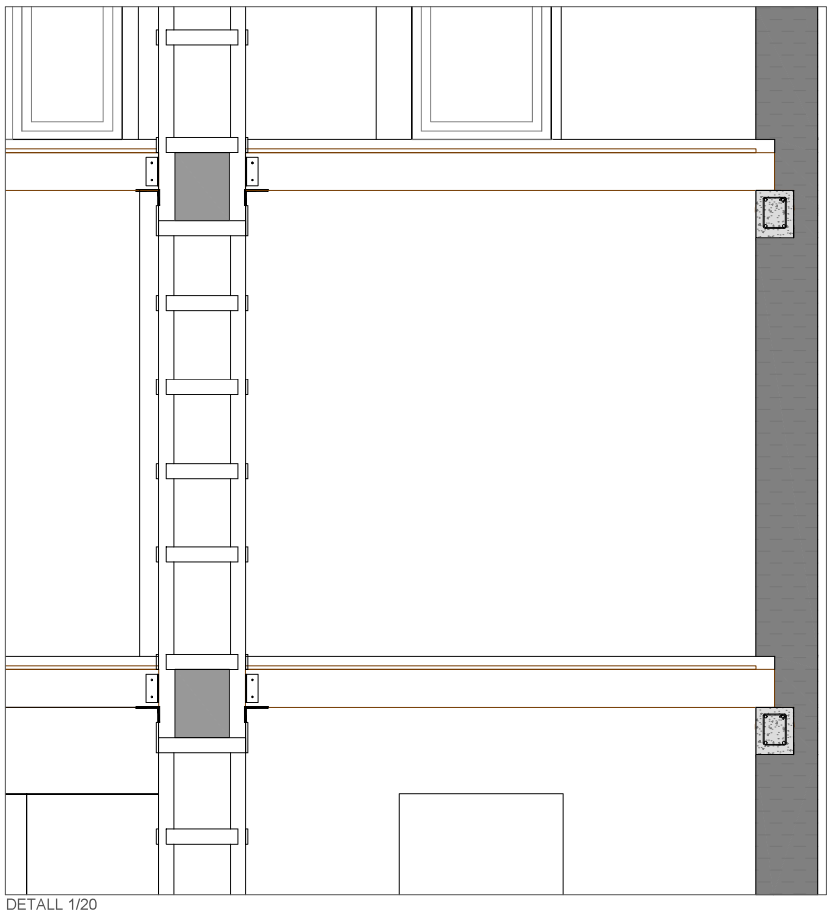


REFORMA I ADEQUACIÓ INTERIOR PLANTA PRIMERA I SEGONA EN EDIFICI EXISTENT PER AL: "CENTRE ADMINISTRATIU PER ASSOCIACIONS" del municipi de Torrefarrera

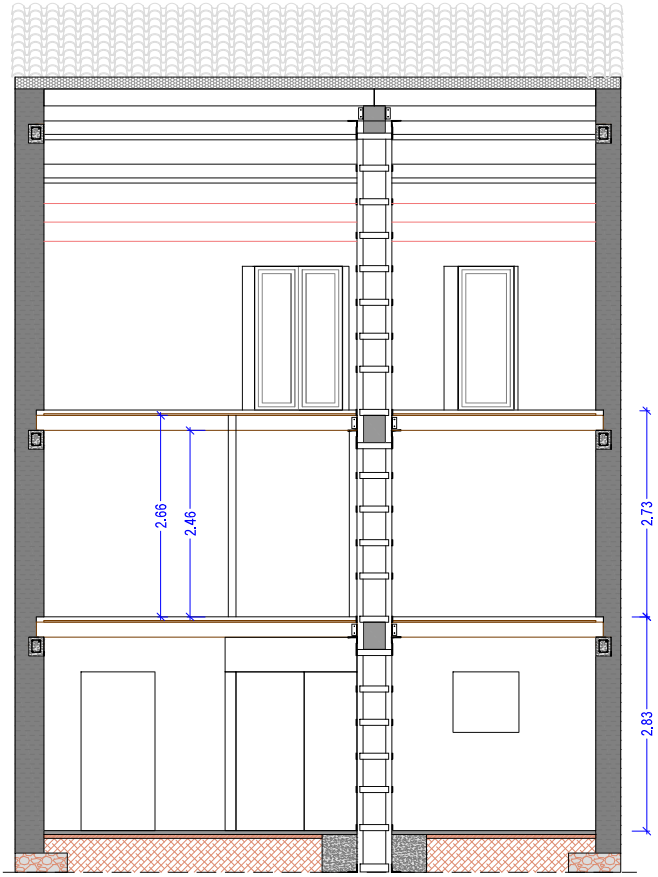
0 1,5m
E:1/75

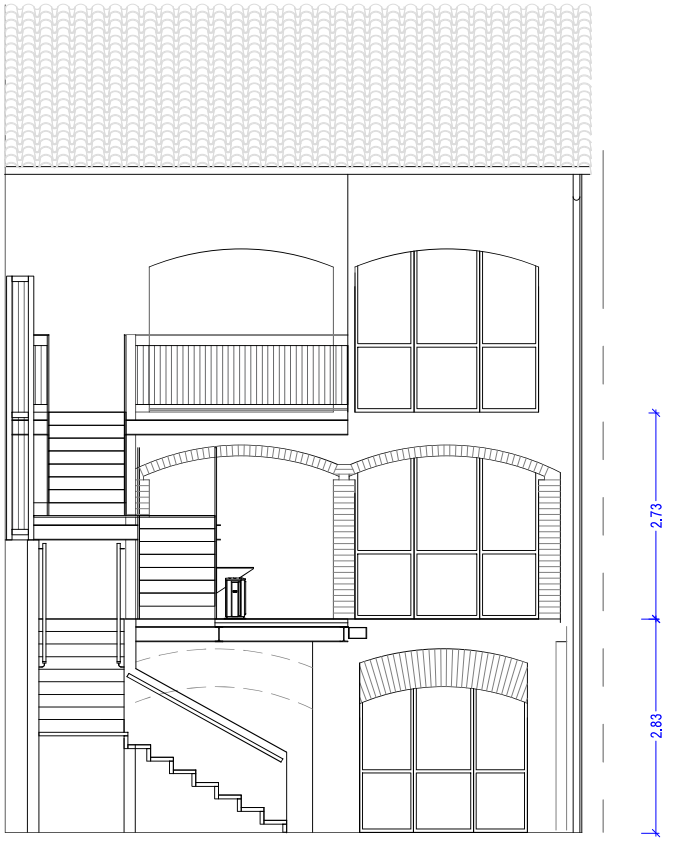
PROPOSTA
SECCIO A-A'

08

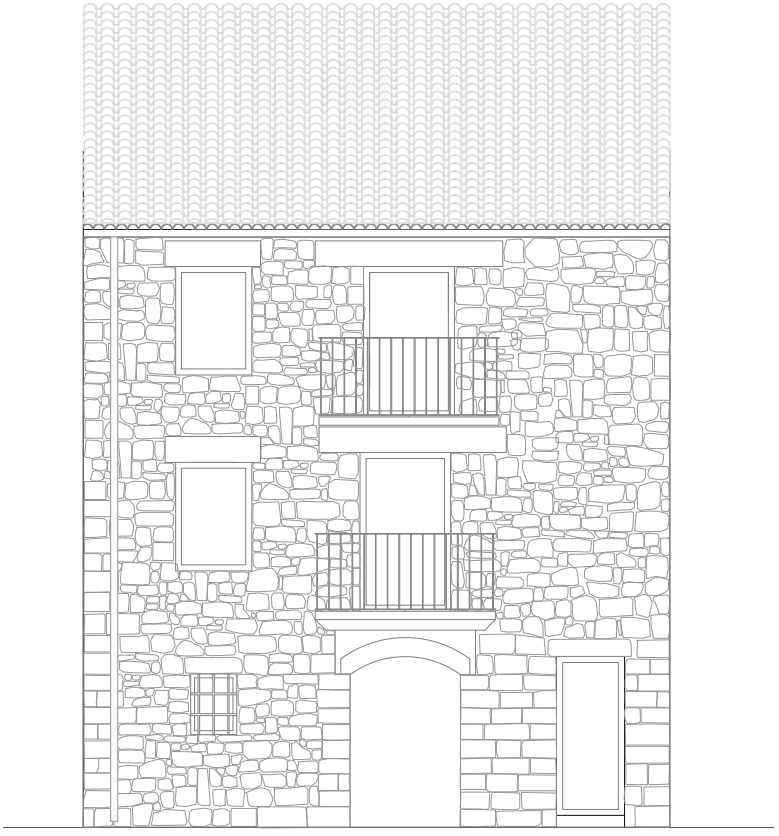


DETALL 1/20



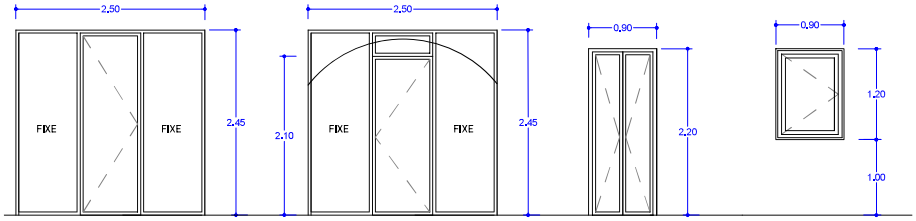


Façana Posterior



Façana Principal carrer Major

BALCONERES I FINESTRES EXTERIORS



P.2 n.u 1
2 FULLES FIXES I 1 BATENT
FAÇANA: EST

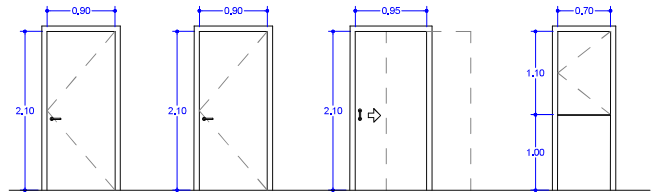
P.3 n.u 2
2 FULLES FIXES I 1 BATENT
FAÇANA: EST

P.6 n.u 2
2 FULLES BATENTS
FAÇANA: OEST

F4 n.u 2
1 FULLA BATENT + 1 FIXA
FAÇANA: OEST

- Fusteria de P.V.C. color segons la direcció facultativa.
- Tipus de vidre: Vidre amb càmara d'aire i de seguretat 3+3/12/4+4
- Aillament exigit Ra: 29 dBA
- Gruix de marc i premarc segons plànol distribució

PORTES INTERIORS



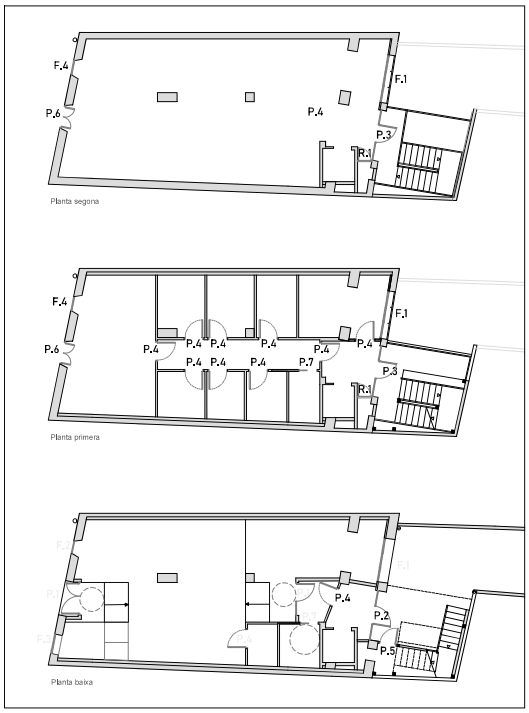
P4 n.u 10
PORTA BATENT
BLOC DE FUSTA

P5 n.u 1
PORTA BATENT
METÀL·LICA

P7 n.u 2
PORTA CORREDERA BLOC DE FUSTA

R1 n.u 2
REGISTRE INSTAL·LACIONS
DM PER LACAR

- Color segons la direcció facultativa.



RD 470/2021 CODI ESTRUCTURAL – CE

Condicions del formigó		Localització a l'obra	
		Fonaments i murs	Estructura interior

FORMIGÓ

Tipificació		HA-25/B/20/XC2	HA-25/B/20/XC1
Agressivitat	Exposició ambiental	XC2	XC1
Dosificació	Ciment mínim: kg/m3	275	250
	Relació màxima A/C	0,60	0,65
Consistència		Tova	Tova
Compactació		Vibrat	Vibrat
Resistència característica		25	25

COMPONENTS

Ciment	Tipus, classe, característiques	CEM I - 42,5R	CEM I - 42,5R
Àrid	Tamany màxim (mm)	20	20
Armadures	Barres	B 500 S	B 500 S
	Malla electrosoldada	B 500 T	B 500 T

- La col·locació d'armadures complirà la UNE 36831
- Les armadures base a totes les plantes (lloses fonamentació, forjats reticulars, lloses, etc) ocuparan tota la seva longitud i acabaran amb pota en tots els extrems.
- L'alçada dels separadors de les armadures inferiors no seran menors de 20mm ni majors de 30mm, i només es realitzaran dos nivells d'armadura, una per la longitudinal i un altre per la transversal.

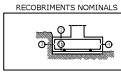
POSTA EN OBRA

Recobriment nominal d'armadures	70	30
Recobriments: la distancia mínima, del cantell més proper a la superficie exterior de les barres, complirà els articles 43 i 44 del CE i l'Annex C del DB-SI (Incendi)		

COEFICIENTS DE SEGURETAT

Coeficient de minoració del formigó	γ_c	1.50
Coeficient de minoració de l'acer per armar	γ_s	1.15
Coeficient de ponderació d'accions, carregues variables	γ_q	1.50
Coeficient de ponderació d'accions, carregues permanents	γ_g	1.35

RECOBRIMENTS NOMINALS



1a.- Recobriment inferior contacte terreny ≥ 8 cm.
1b.- Recobriment amb formigó de neteja 4 cm.
2.- Recobriment superior lliure 4/5 cm.
3.- Recobriment lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
4.- Recobriment lateral lliure 4/5 cm.

DADES GEOTÈCNIQUES

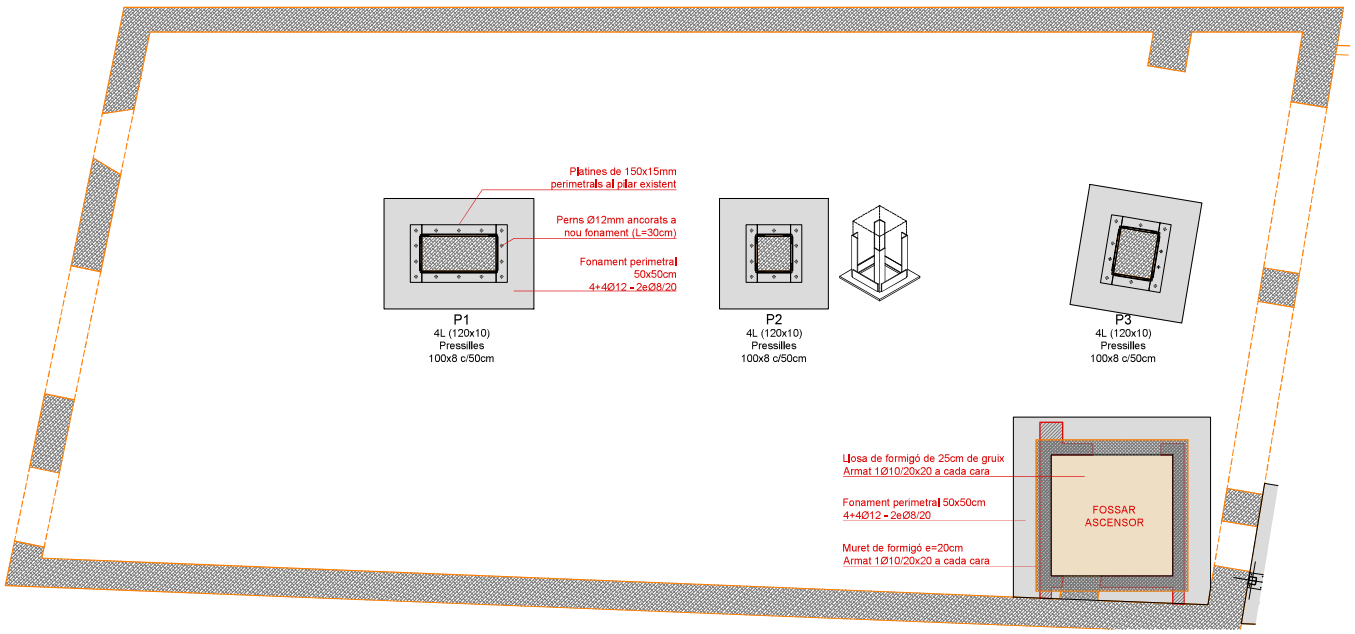
S'ha considerat una tensió admissible de 1,5 kg/cm2. En el moment de l'excavació, la Direcció Facultativa validarà aquesta dada i en cas que es consideri necessari, es modificarà la fonamentació.

Observacions	El fonament s'encastarà com a mínim 50cm en els materials resistents del subsol, un cop sanejat el tram de sòl vegetal. Aquesta cota es podrà assolir amb pous de fonamentació amb formigó HM-20

ESTRUCTURES D'ACER: CTE SE-A

Material	Acer laminat
Designació de l'acer	S 275 JR
Coeficient de minoració	1,05

- Consultar en plànols d'arquitectura i replanteig la posició, forma i dimensió dels elements representats al plànol. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.



RD 470/2021 CODI ESTRUCTURAL – CE

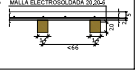
Condicions del formigó		Localització a l'obra	
		Fonaments i murs	Estructura interior
FORMIGÓ			
Tipificació		HA-25/B/20/XC2	HA-25/B/20/XC1
Agressivitat	Exposició ambiental	XC2	XC1
Dosificació	Ciment mínim: kg/m3	275	250
	Relació màxima A/C	0,60	0,65
Consistència		Tova	Tova
Compactació		Vibrat	Vibrat
Resistència característica		25	25
COMPONENTS			
Ciment	Tipus, classe, característiques	CEM I - 42,5R	CEM I - 42,5R
Àrid	Tamany màxim (mm)	20	20
Armadures	Barres	B 500 S	B 500 S
	Malla electrosoldada	B 500 T	B 500 T

- La col·locació d'armadures complirà la UNE 36831
- Les armadures base a totes les plantes (lloses foramentació, forjats reticulars, lloses, etc) ocuparan tota la seva longitud i acabaran amb pota en tots els extrems.
- L'alçada dels separadors de les armadures inferiors no seran menors de 20mm ni majors de 30mm, i només es realitzaran dos nivells d'armadura, una per la longitudinal i un altre per la transversal.

DADES DEL FORJAT TIPUS I ESTAT DE CÀRREGUES

Forjat unidireccional constituit amb elements prefabricats i lloses de formigó

Zones	A	Secció tipus dels sostres
Pes propi	1,50	
Sobrecàrrega d'ús	3,00	
Càrregues mortes	1,00	
Sobrecàrrega de neu	-	
TOTAL	5,50	



ZONA A FORJAT COL·LABORANT FUSTA I FORMIGÓ

ESTRUCTURES D'ACER: CTE SE-A

Material	Acer laminat
Designació de l'acer	S 275 JR
Coeficient de minoració	1,05

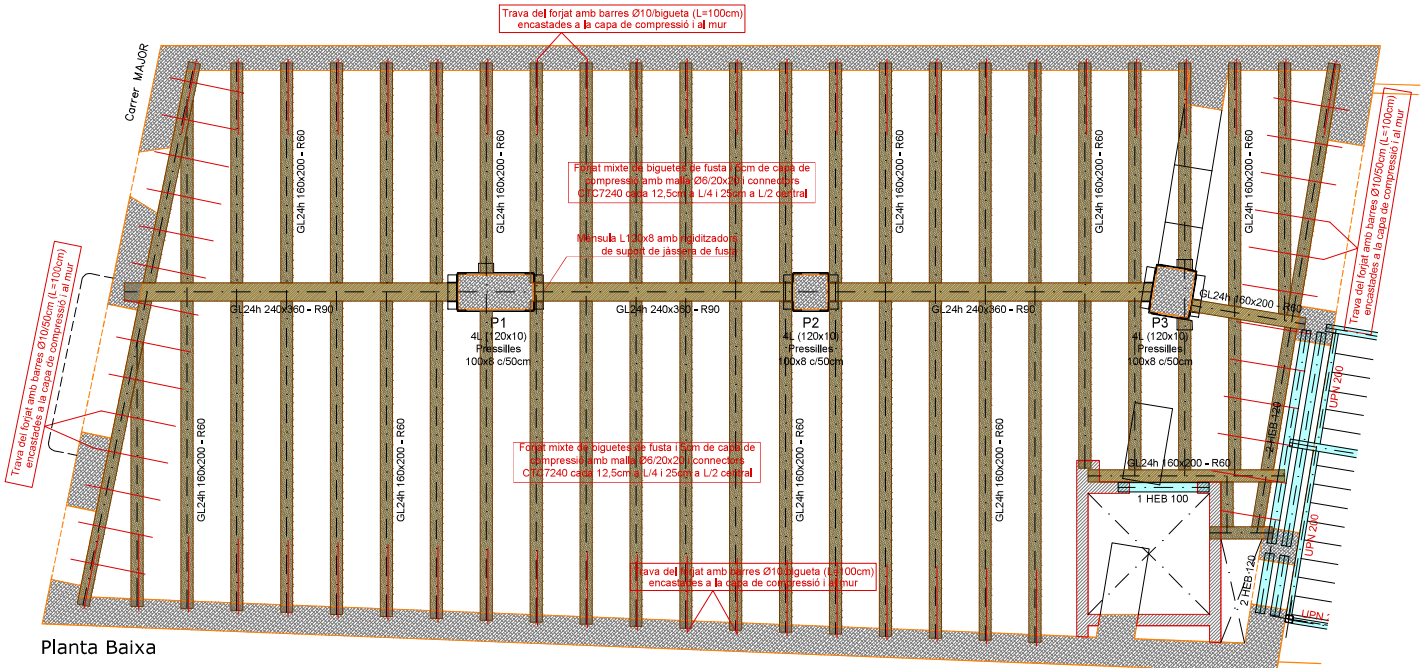
- Consultar en plànols d'arquitectura i replanteig la posició, forma i dimensió dels elements representats al plànol. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.

ESTRUCTURES DE FUSTA: CTE SE-M

Tipus de fusta corretges i biguetes forjat	GL24h
Tipus de fusta jàsseres	GL24h
	GL24h
Resistència (característica), en N/mm2	
Flexió	24
Tracció paral·lela	16,5
Tracció perpendicular	0,4
Compressió paral·lela	24
Compressió perpendicular	2,7
Tallant	2,7
Rigidesa, en kN/mm2	
Mòdul d'elasticitat paral·lel mig	24
Mòdul d'elasticitat paral·lel 5%-percentil	16,5
Mòdul d'elasticitat perpendicular mig	0,4
Mòdul transversal mig	0,72
Densitat, en kg/m3	
Densitat característica	380

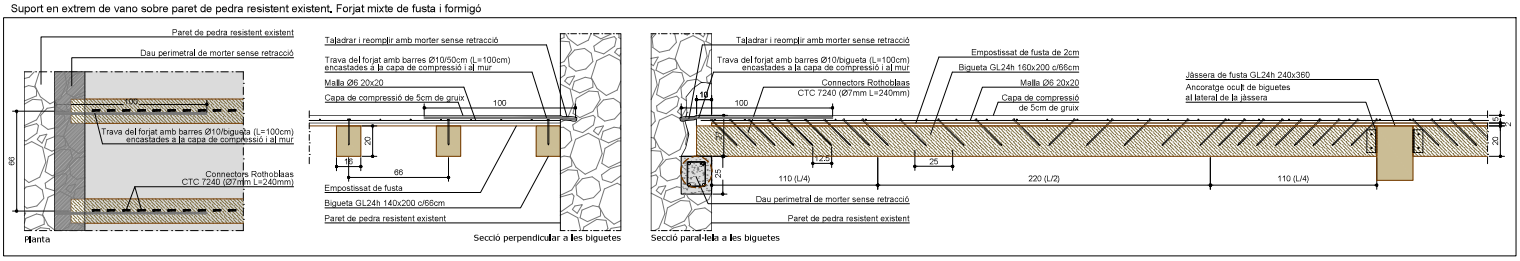
Coeficient parcial de seguretat	1,25
Durada de la càrrega *)	Forjat: mitja
Classe de servei	1
Factor de modificació (Kmod)	0,8
Resistència al foc (CTE SI)	R-90

Les jàsseres poden suportar R90 sense cap tipus de revestiment ignífug.
Les correctges s'han calculat per a R60. Per assolir R90 caldrà aplicar vernissos ignífugs.
En el cas de col·locar biguetes 180x200, només caldrà ignifugar les biguetes amb longitud superior a 3,00m

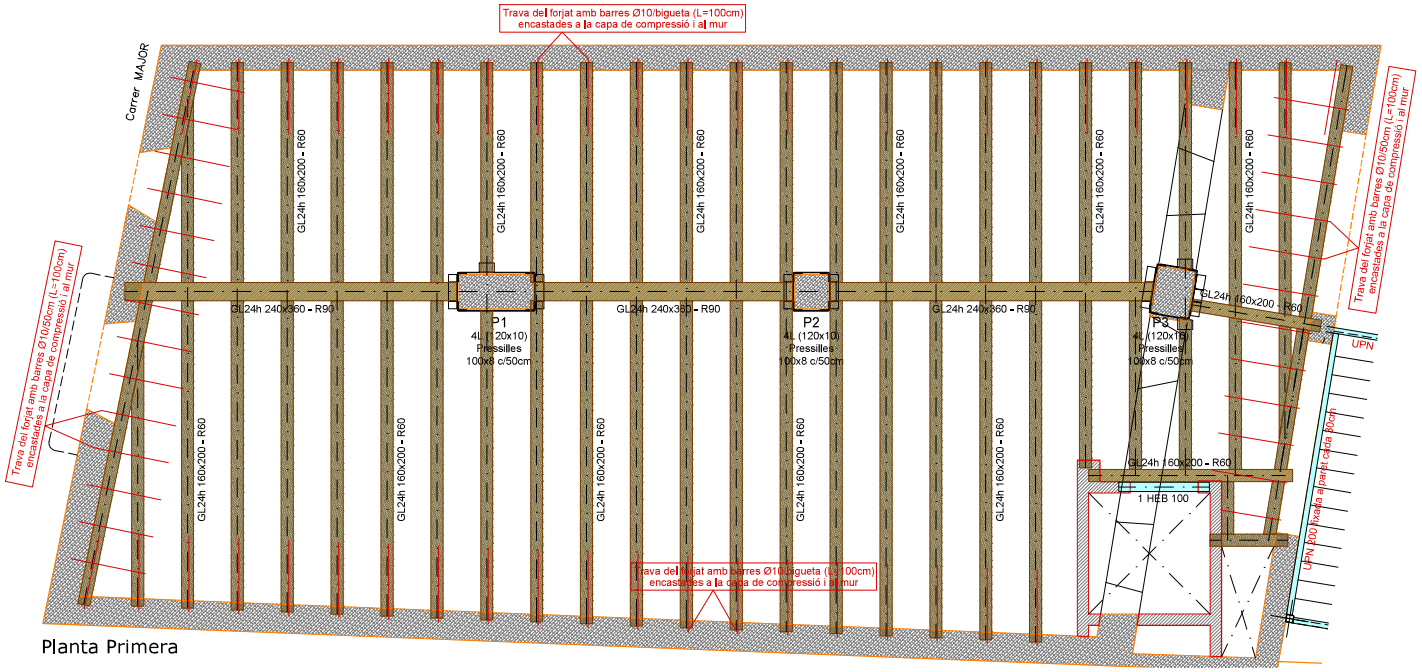


Planta Baixa

Suport en extrem de vano sobre paret de pedra resistent existent. Forjat mixte de fusta i formigó



El tipus de forjat, estat de càrregues i característiques dels materials serà igual que el del forjat inferior

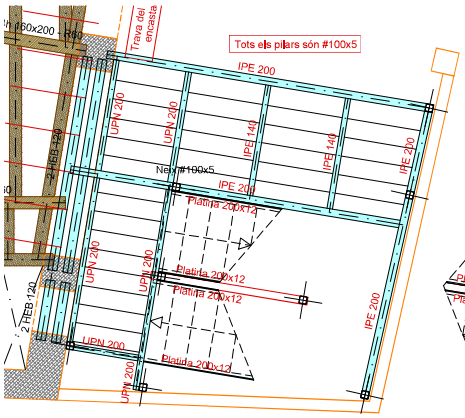


REFORMA I ADEQUACIÓ INTERIOR PLANTA PRIMERA I SEGONA EN EDIFICI EXISTENT PER AL: "CENTRE ADMINISTRATIU PER ASSOCIACIONS" del municipi de Torrefarrera

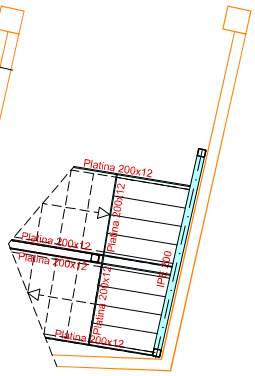
0 1m 2m
E:1/50

ESTRUCTURA FORJAT 2

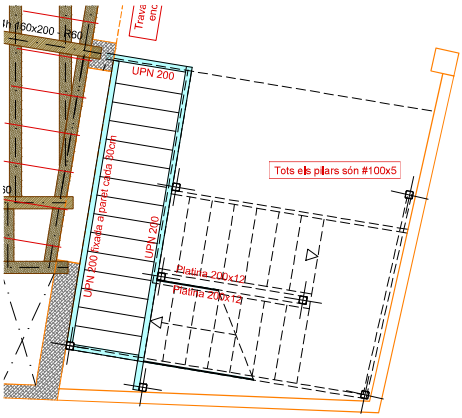
E03



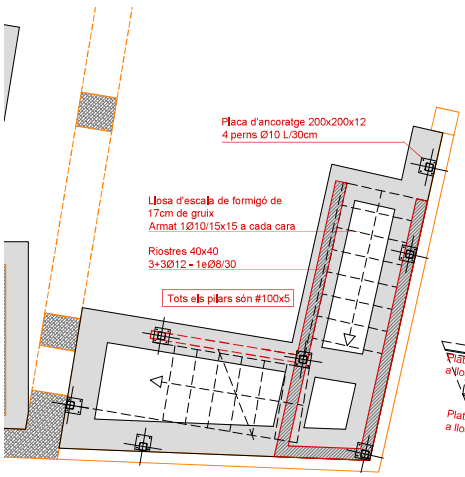
TERRA P1



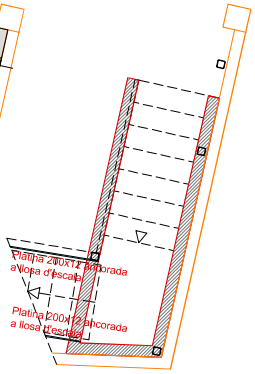
2n REPLÀ



TERRA P2



FONAMENTACIÓ



1r REPLÀ



AJUNTAMENT DE TORREFARRERA

Consell Comarcal del Segrià

REFORMA I ADEQUACIÓ INTERIOR PLANTA PRIMERA I SEGONA EN EDIFICI EXISTENT PER AL: "CENTRE ADMINISTRATIU PER ASSOCIACIONS" del municipi de Torrefarrera

0 1m 2m
E:1/50

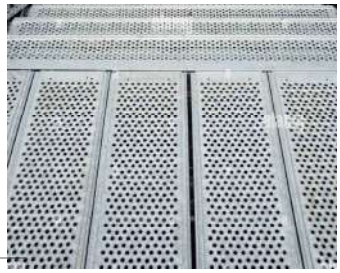
ESTRUCTURA
ESCALA EXTERIOR

E04



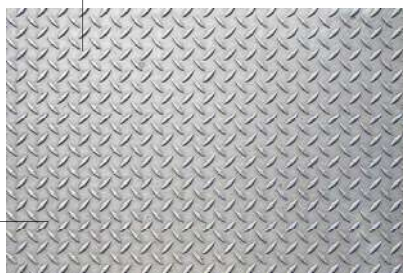




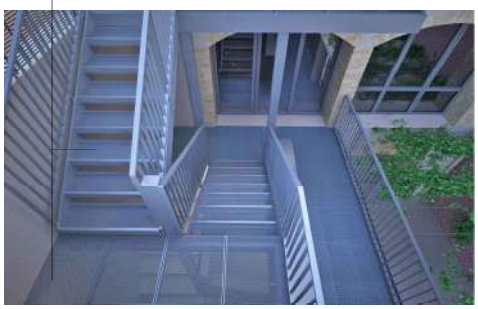


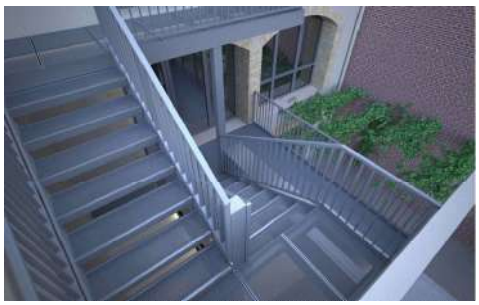
PANELLS PERFORATS DE XAPA GALVANITZADA
ABOCARDATS I DRENATGE 5mm



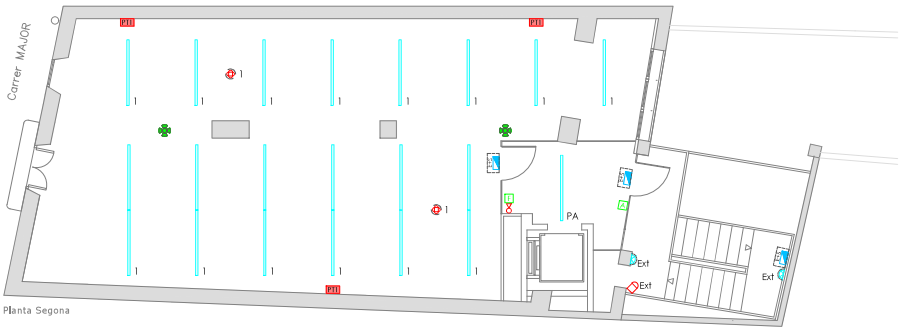


XAPA GALVANITZADA ESTRIADA / LLAGRIMADA

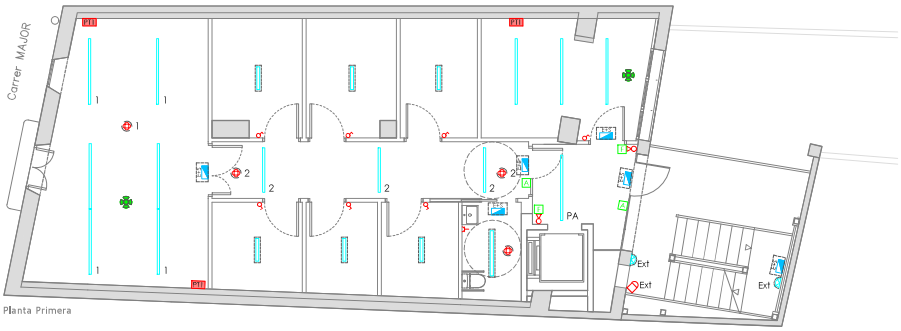




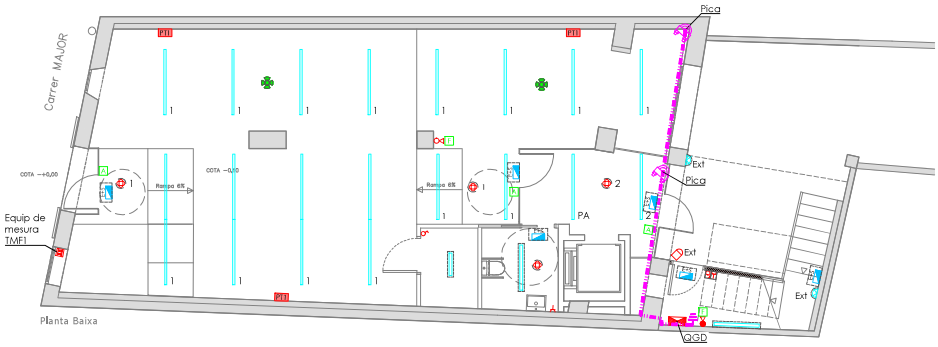




Planta Segona



Planta Primera



Planta Baixa



ENLLUMENAT

Lluminària LED 4000 lm L=1200. Estanca
Lluminària LED 550 lm L=600. Estanca
Aplic mural estanc
Lluminària LED marca HER by LEDBCN
model NIT DOWN PENDANT IND 55w 3000K, 1.730mm
Lluminària LED marca HER by LEDBCN
model NIT DOWN PENDANT IND 36w 3000K, 1.170mm

MECANISMES

Endoll simple 16A + TT.
Endoll simple 16A + TT. Estanc
Interruptor senzill.
Interruptor senzill. Estanc
Detector de presencia 360º, de superfície
Detector presencia 180º en superfície
Antena WIFI
PT1 Punt de treball (h=0,30 m) encastat a la paret composat per:
- 6 bases d'endoll simple 16AII + TT

ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

E+S Enllumenat d'emergència i senyalització encastada
Enllumenat d'emergència i senyalització de superfície

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Extintor pols seca 6 Kg. 27A-183B
Extintor CO2 5 Kg. 89B
Rètol senyalització "sortida"
Rètol senyalització "extintor"

XARXA DE TERRES EDIFICI

Conductor nu de Cu de 35 mm2
Pica presa terra 2m Ø14 mm

garriga enginyeria

PROJECTE:
INSTAL·LACIONS DEL CENTRE CULTURAL PINYANA, DE TORRERARRERA

EXPEDIENT: 21183

EMPLAÇAMENT:
CARRER MAJOR, NÚM. 43
25123 TORREFARRERA

TITULAR:
AJUNTAMENT DE TORREFARRERA

Ajuntament de Torrefarrera

PLÀNOL:
PLANTA BAIXA, PRIMERA I SEGONA
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NÚMERO:
21183-IE/01

AUTOR DEL PROJECTE:

DATA:
Gener 2024

ESCALA:
1/100

GABRIEL GARRIGA GODIA
Enginyer Tècnic Industrial - Col·legiat Núm. 16515-L

garriga enginyeria s.l.p. · complex de la caparrella, 97 edifici ceei-3 mòdul 3,12 · 25192 lleida · telèfon 973 832 295



CANONADES REFRIGERANT

- Canonada refrigerant de coure R220 espessor 0,8 mm segons UNE-EN 12735-1 (Líquid)
- Canonada refrigerant de coure R220 espessor 0,8 mm segons UNE-EN 12735-1 (Gas)
- Canonada de PVC desguàs condensats Ø25

CLIMATITZACIÓ. EQUIPS

- ① Unitat interior climatització MITSUBISHI PCA-M125KA
- ② Unitat interior climatització MITSUBISHI PCA-M140KA
- ③ Unitat interior climatització MITSUBISHI MSZ-AP25VG(K)
- ④ Unitat interior climatització MITSUBISHI MSZ-AP40VG(K)
- Ⓐ Unitat exterior climatització MITSUBISHI PUZ-M125YK2
- Ⓑ Unitat exterior climatització MITSUBISHI PUZ-M140YK2
- Ⓒ Unitat exterior climatització MITSUBISHI MXZ-3F68VF
- Regulador climàtic d'ambient MITSUBISHI PAR-41MAA

NOTA:
- Les unitats interiors incorporaran un sifó a la canonada de desguàs de condensats.
- Les canonades discorreran allitades segons taula d'espessors mínims d'allament de circuits frigorífics.







garriga enginyers

PROJECTE:
INSTAL·LACIONS DEL CENTRE CULTURAL PINYANA, DE TORRERARRERA

EXPEDIENT: 21183

EMPLAÇAMENT:
CARRER MAJOR, NÚM. 43
25123 TORREFARRERA

TITULAR:
AJUNTAMENT DE TORREFARRERA

Ajuntament de Torrefarrera

PLÀNOL:
PLANTA BAIXA, PRIMERA I SEGONA
INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ

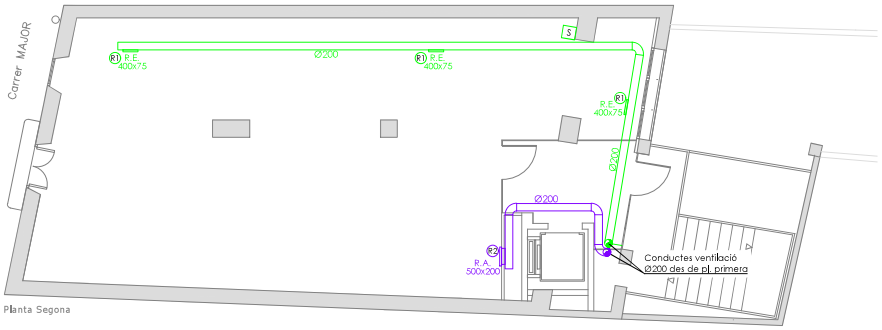
NÚMERO:
21183-ICL/02

AUTOR DEL PROJECTE:

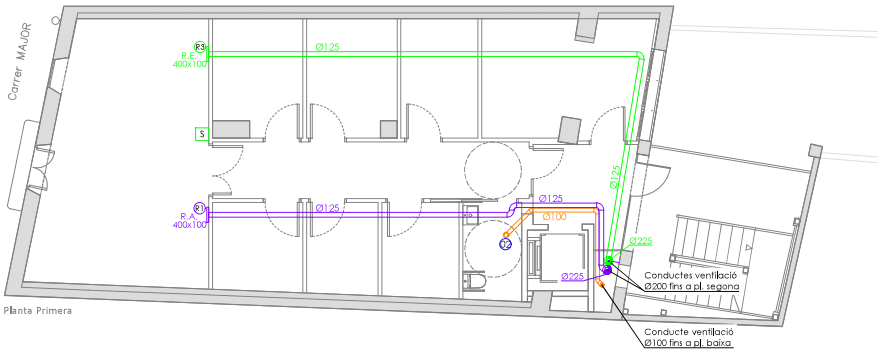
DATA:
Gener 2024

ESCALA:
1/100

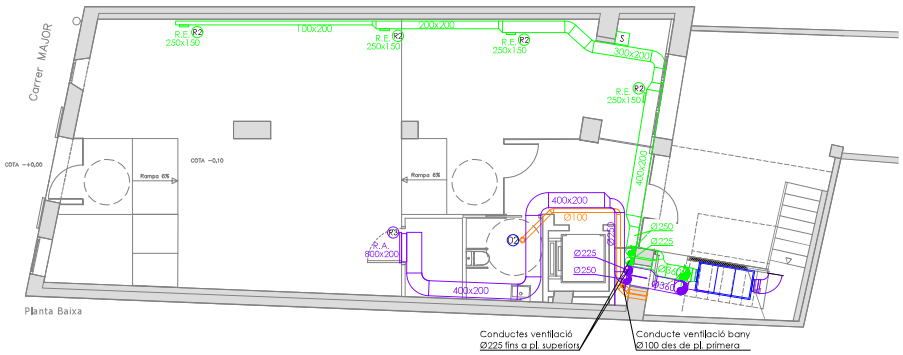
GABRIEL GARRIGA GODIA
Enginyer Tècnic Industrial - Col·legiat Núm. 16513-L
garriga enginyeria s.l.p. · complex de la caparrella, 97 edifici ceei-3 mòdul 3.12 · 25192 lleida · telefon 973 832 295



Planta Segona



Planta Primera



Planta Baixa

VENTILACIÓ S&P

- J1 Recuperador de calor S&P CADB-HE16 LV
- J2 Ventilador S&P SILENT-100
- Conducte rígid extracció aire de xapa galvanitzada
- Conducte rígid aportació aire de xapa galvanitzada
- Conducte rígid extracció aire serveis
- R1 Reixa extracció aire model MADEL marca BMC 400x75 mm
- R2 Reixa extracció aire model MADEL marca LMT-Mini 250x150 mm
- R3 Reixa extracció aire model MADEL marca LMT-Mini 400x100 mm
- R1 Reixa aportació aire model MADEL marca LMT-Mini 400x100 mm
- R2 Reixa aportació aire model MADEL marca LMT-Mini 500x200 mm
- R3 Reixa aportació aire model MADEL marca LMT-Mini 800x200 mm
- S Sonda S&P AIRSENS CO2

garriga enginyers

PROJECTE:
INSTAL·LACIONS DEL CENTRE CULTURAL PINYANA, DE TORRERARRERA

EXPEDIENT: 21183

EMPLAÇAMENT:
CARRER MAJOR, NÚM. 43
25123 TORREFARRERA

TITULAR:
AJUNTAMENT DE TORREFARRERA

Ajuntament de Torrefarrera

PLÀNOL:
PLANTA BAIXA, PRIMERA I SEGONA
INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

NÚMERO: 21183-ICL/03

AUTOR DEL PROJECTE:

DATA: Gener 2024

ESCALA: 1/100

GABRIEL GARRIGA GODIA
Enginyer Tècnic Industrial - Col·legiat Núm. 16513-L

garriga enginyeria s.l.p. · complex de la caparrella, 97 edifici ceei-3 mòdul 3,12 · 25192 lleida · telèfon 973 832 295

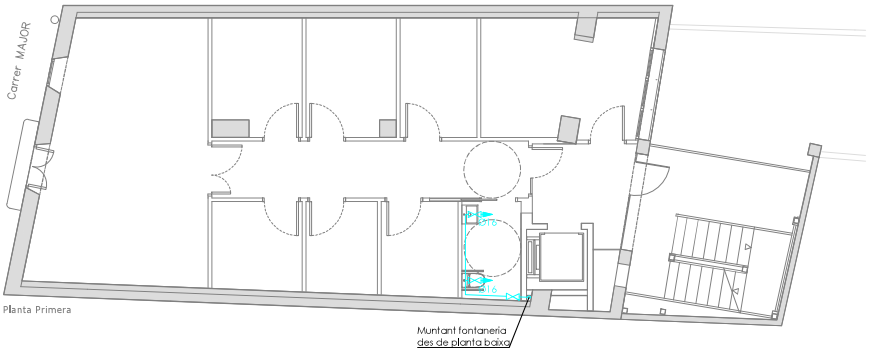
FONTANERIA

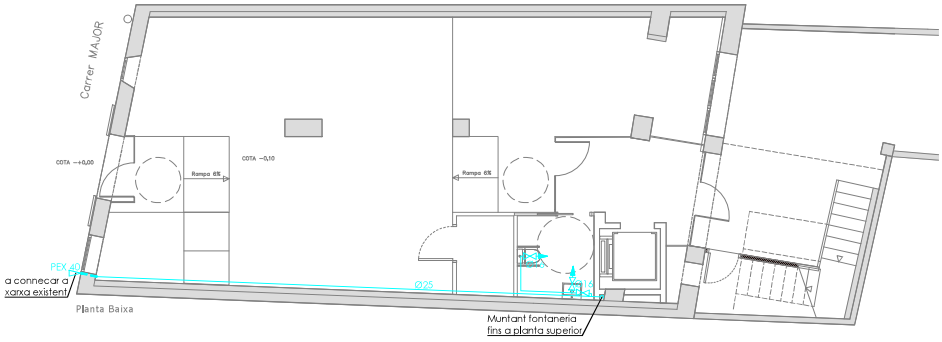
Vàlvula de pas circuit aigua freda

Conducció aigua freda de polietilè reticulat (PEX-a) segons UNE-EN ISO 15875 amb aïllament segons RITE taula 1.2.4.2.3

Canonada PEX Ø40 d'alta densitat aigua freda (Escomesa)

APARELL	Ø nominal
Inodor	Pex-a Ø16
Lavabo	Pex-a Ø16





garriga enginyeria

PROJECTE:
INSTAL·LACIONS DEL CENTRE CULTURAL PINYANA, DE TORRERARRERA

EXPEDIENT: 21183

EMPLAÇAMENT:
CARRER MAJOR, NÚM. 43
25123 TORREFARRERA

TITULAR:
AJUNTAMENT DE TORREFARRERA

Ajuntament de Torrefarrera

PLÀNOL:
PLANTA BAIXA I PRIMERA
INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

NÚMERO: 21183-IF/04

AUTOR DEL PROJECTE:

DATA: Gener 2024

ESCALA: 1/100

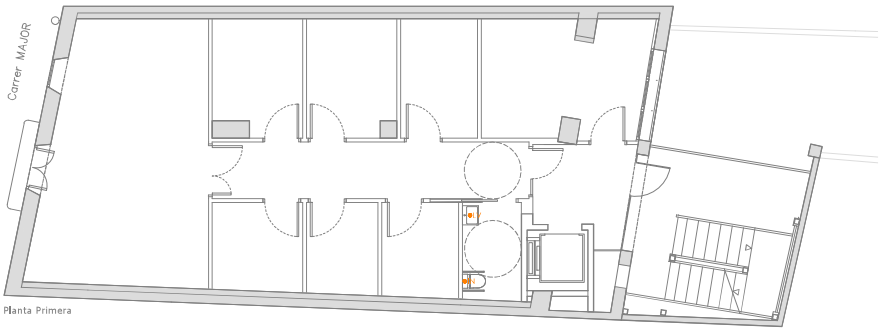
GABRIEL GARRIGA GODIA
Enginyer Tècnic Industrial · Col·legiat Núm. 16513-L

SANEJAMENT - INSTAL·LACIÓ SOTERRADA

Conducció soterrada sanejament aigües residuals de PVC serie B insonoritzat
Conducció aèria pel sostre planta, sanejament aigües residuals de polipropilè tricapa
Punt de desguàs aparells residuals planta soterrada
Punt de desguàs aparell residuals mateixa planta

CANONADES DESGUÀS APARELLS

APARELL		Ø
Inodor	(IN)	PVC Ø110
Lavabo	(LV)	PVC Ø40
Màquina clima (MC)		PVC Ø25





garriga enginyers

PROJECTE:
INSTAL·LACIONS DEL CENTRE CULTURAL PINYANA, DE TORRERARRERA

EXPEDIENT: 21183

EMPLAÇAMENT:
CARRER MAJOR, NÚM. 43
25123 TORREFARRERA

TITULAR:
AJUNTAMENT DE TORREFARRERA

Ajuntament de Torrefarrera

PLÀNOL:
PLANTA BAIXA I PRIMERA
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

NÚMERO: 21183-IS/05

AUTOR DEL PROJECTE:

DATA: Gener 2024

ESCALA: 1/100

GABRIEL GARRIGA GODIA
Enginyer Tècnic Industrial - Col·legiat Núm. 16313-L

garriga enginyeria s.l.p. · complex de la caparrella, 97 edifici ceei-3 mòdul 3.12 · 25192 lleida · telèfon 973 832 295