



Generalitat de Catalunya

Departament de la Vicepresidència, Polítiques Digitals i Territori

**Direcció General d'Ordenació del Territori i Urbanisme**



Gestió de projectes de rehabilitació i nuclis antics

**PROGRAMA ARRELAMENT I EQUITAT TERRITORIAL –**

**PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA P1 DE L'ANTIGA SEU DE  
L'AJUNTAMENT DE JUNCOSA PER UN NOU PROGRAMA D'HABITATGE**

**MEMÒRIA**

**PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA P1 DE L'ANTIGA SEU DE  
L'AJUNTAMENT DE JUNCOSA PER UN NOU PROGRAMA D'HABITATGE  
Programa Arrelament i Equitat Territorial – Les Garrigues Altes  
Habitatge 2**

Plaça Major n1, Juncosa.25165 Lleida  
Octubre 2022

Peticionari:  
Generalitat de Catalunya  
Departament de la Vicepresidència  
I de Polítiques Digitals i Territori  
Direcció General d'Ordenació del Territori i Urbanisme

Arquitecte:  
Jaume Farreny Morancho  
Núm. Col·legiat: 33.133-3  
www.jaumefarreny.com · 606.848.775  
arquitectura@jaumefarreny.com



## ÍNDEX

<b>I. MEMÒRIA</b>	<b>7</b>
MG. DADES GENERALS	9
MG 1 Identificació i objecte del projecte	9
MG 2 Agents del projecte	9
MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA	11
MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida	11
MD 2 Descripció del projecte	11
MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits	11
MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i d'altres normes	12
MD 2.3 Descripció de l'edifici. Programa Funcional	13
MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes estat actual	13
MD 3 Prestacions de l'edifici: exigències a garantir en funció de les característiques de l'edifici	14
MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici	15
MD 3.2 Seguretat Estructural	15
MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi	20
MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat	21
MD 3.6 Protecció enfront del soroll (CTE DB HR)	23
MD 3.7 Estalvi d'energia (CTE DB HE)	23
MD 3.8 Altres requisits de l'edifici	24
MD 4 Descripció general dels sistemes	24
MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	28
MC 0 Treballs previs	28
MC 1 Estructura	28
MC 2 Sistemes d'envolupant i d'acabats exteriors	28
MD 2.1 Compartimentació exterior	28
MC 3 Sistemes de compartimentació	29
MC 3.1 Compartimentació interior vertical	29
MC 4 Sistemes d'acabats	29
MC 5 Sistemes d'acondicionament, instal·lacions i serveis	30
MC 5.1 Instal·lacions d'aigua	30
MC 5.2 Evacuació d'aigües	32
MC 5.3 Subministrament elèctric	33
MC 5.4 Instal·lació d'il·luminació	33
MC 5.5 Instal·lacions tèrmiques	34
MC 5.6 Sistemes de ventilació (no vinculades a les instal·lacions tèrmiques)	34
MC 5.7 Telecomunicacions	35
MN. NORMATIVA APLICABLE	37
MN1 Normativa tècnica general d'Edificació	37
<b>II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA</b>	<b>48</b>
<b>III. AMIDAMENTS</b>	<b>52</b>
<b>IV. PRESSUPOST</b>	<b>54</b>
<b>VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS</b>	<b>58</b>

- FITXES COMPLIMENT CTE .....	60
- GR. GESTIÓ DE RESIDUS.....	62
- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS .....	64
- INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT .....	77
- CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS.....	102



# I. MEMÒRIA





## MG. DADES GENERALS

### MG 1 Identificació i objecte del projecte

Projecte	Projecte bàsic i projecte executiu
Objecte de l'encàrrec	Rehabilitació de la primera planta per un nou programa d'habitatge
Emplaçament	Plaça Major n1
Municipi	Juncosa. 25165 (Lleida)
Referència cadastral	4125012CF1842N0001FD

### MG 2 Agents del projecte

Promotor	Nom:	Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori Direcció General d'Ordenació del Territori i Urbanisme
		Ajuntament de Juncosa
	NIF:	P2514900F
	Direcció:	Plaça Major n6, 25165 Juncosa (Lleida)
	Telèfon:	973.128.004
	Correu:	ajuntament@juncosa.cat

Arquitecte:	Nom	Jaume Farreny Morancho
	nº col·legiat	33.133-3
	NIF	38124148-S
	Adreça	Carrer eixample,9 25125, Alguaire
	Telèfon:	606.848.775 Jaume Farreny Arquitecte

Alguaire, Octubre de 2022

El promotor

L'arquitecte



## **MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA**

### **MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida**

Les primeres escoles foren bastides l'any 1905 a l'edifici de l'antic ajuntament, el primer pis l'ocupava l'aula de les noies i el segon pis l'ocupaven els nois.

El 1993, les dependències de l'Ajuntament es traslladen en un nou edifici, uns metres més enllà, a la plaça Major 6.

El primer pis de l'antic Ajuntament, acull actualment diverses entitats municipals, en les seves sales. La superfície útil actual de la P1 és de 111.75m<sup>2</sup> i la superfície construïda és de 162.45m<sup>2</sup>.

A la planta baixa, hi ha l'accés des del carrer al nucli vertical d'escales, i per sota d'aquest, s'accedeix al pati posterior, que limita amb el mur lateral de l'Església Parroquial de la Nativitat de Nostra Senyora de Juncosa, del s. XVIII i XIX. A continuació hi ha tres locals més amb accés directe des del carrer. El primer, és un local, que és el traster-magatzem del bar dels baixos de l'actual Ajuntament. El segon, hi ha la sala de vetlla municipal, inaugurada i adequada el 2014. I el darrer local, és un petit espai, que acull la centralització de l'enllumenat públic del poble, així com el quadre de llum del propi edifici.

A la segona planta, actualment hi ha un habitatge en règim de lloguer. I a la planta sota coberta, un espai diàfan, no té un ús definit.

Urbanísticament el projecte s'ha resolt seguint les directrius del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal del terme municipal de Juncosa.

Respecte a les prestacions de l'edifici, compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/199) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006).

També es dona compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.

### **MD 2 Descripció del projecte**

#### **MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits**

El projecte pretén ser el màxim respectuós amb les preexistències materials, constructives i formals, d'una construcció amb ús públic de més de cent anys.

En la seva nova funció, destinada a Habitatge Social, s'enderroca els elements superficials, envans sense funció estructural, fals sostre i arrebossats en paraments de pedra. No es fa cap afectació estructural.

La primera planta es subdivideix en dos habitatges de mides diferents donat la forma irregular del solar i la posició existent i invariable del nucli d'escales

L'habitatge 2 té una superfície útil de 72.10m<sup>2</sup>, i consta d'una sala d'estar i una habitació doble, ambdues peces exteriors, donant a la façana principal, amb il·luminació i ventilació natural. Cadascuna disposa d'una sortida exterior, amb un petit balcó. La cuina és semi oberta a la sala, i disposa d'un bany. A l'entrar, hi ha un ampli distribuïdor, amb sortida a una terrassa exterior en el pati interior. També disposa d'una altre peça destinada a estudi o diverses funcions complementàries de l'habitar.

L'habitatge disposa d'un sistema de clima, calefacció i refrigeració, i aigua calenta sanitària per Aerotèrmia. Sistema que permet un estalvi i una millora energètica i de sostenibilitat respecte a sistemes convencionals.

A l'interior, les separacions entre les diferents estances i funcions es realitza amb envans en sec, de fusta de pi tricapa. Cada envà està format per un doble capa de tauler, separada 2.5 o 5cm per pas d'instal·lacions o per acollir la guia d'una porta corredissa. Aquests envans, tenen una altura de 2.40m, amb un vidre laminat superior, transparent, que acaba d'independitzar les estances. Així es permet la visió de tot l'habitatge, i de tot l'embigat existent del sostre original, sense fals sostre. S'adequa i es millora l'estat dels revoltos, i de les biguetes de fusta.

El paviment actual de terratzo, es manté, es poleix i s'abrillanta. És un paviment neutre i continu, amb un alt grau de conservació i baix manteniment.

La il·luminació, degut a la posició de cadascuna de les diferents obertures exteriors, permet una il·luminació natural gran part de les hores diürnes, i la llum artificial suplementària, és una llum indirecta, a una altura de 2.4m, per sobre dels separadors de fusta, banyant de llum les bigues i revoltos blancs del sostre.

S'introdueix a cada obertura de la façana, un petit balcó d'estructura lleugera metàl·lic, per afavorir la relació de cada habitant amb el carrer i la Plaça Major. La relació i comunicació, en aquests elements intermedis, és clau en la dinamització i la inclusió social.

El fet de recuperar els materials i els sistemes constructius existents, pretén establir un diàleg i no una imposició, a la vegada que s'introdueix una nova funció, habitacional, en el marc del Programa Arrelament i Equitat Territorial – Les Garrigues Altes, a Juncosa.

## **MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i d'altres normes**

Planejament vigent: POUM de Juncosa. Maig de 2012

Zona Urbana: Clau 1. Zona de Nucli antic

## Condicions d'edificació

### Plaça Major 1

Profunditat edificable	Es manté
Altura reguladora	Es manté
Façana mínima	Es manté
Cossos sortits oberts	0,5m Estructura lleugera

## MD 2.3 Descripció de l'edifici. Programa Funcional.

Comentada la configuració general de l'edifici a l'apartat MD 2.1 "Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits", a continuació es fa una descripció dels diferents usos que es donen en aquest edifici, indicant les seves característiques principals.

En el disseny de l'habitatge es considera en compliment del D.141/2012 "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat" i les ordenances pròpies del municipi que regulen l'ús d'habitatge contemplades en les Normes de Planejament Urbanístic.

A l'interior de l'habitatge l'alçada útil tindrà un valor mínim de 3,05m en sales, habitacions i cuines un valor de 2,40m en cambres higièniques.

L'habitatge disposarà d'espais per a l'assecatge natural de la roba i de l'espai pertinent per a l'emmagatzematge personal i general.

### Planta Primera. Habitatge 2

L'habitatge número 2 es compon per una zona d'accés, una sala-menjador-cuina, una habitació doble una cambra higiènica, dos balcons, un estudi i una terrassa safareig al patin interior.

## MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes estat actual

PB (Estat actual):

	ÚTIL (m <sup>2</sup> )	CONSTRUÏDA (m <sup>2</sup> )
PB - VESTÍBUL	17,00	-
PB - NUCLI ESCALA	10,40	-
PB - TRASTER	9,70	-
PB - PATI	19,30	-
<b>TOTAL</b>	<b>56,40</b>	<b>-</b>

P1 (Estat actual):

	ÚTIL (m <sup>2</sup> )	CONSTRUÏDA (m <sup>2</sup> )
P1 - PLANTA	111,75	-
<b>TOTAL</b>	<b>111,75</b>	<b>162,45</b>

### Relació de superfícies útils i construïdes per la proposta

P1-Habitatge 2 (Proposta)

	ÚTIL (m <sup>2</sup> )	CONSTRUÏDA (m <sup>2</sup> )
H2 – SALA ESTAR-MENJADOR	17,80	-
H2 – ESTUDI	13,50	-
H2 – HABITACIÓ 1	12,20	-
H2 – CUINA	8,10	-
H2 – BANY	4,70	-
H2 – ACCÉS	9,00	-
H2 – BALCONS	1,80	-
H2 – TERRASSA	5,00	-
<b>TOTAL</b>	<b>72,10</b>	<b>-</b>

### MD 3 Prestacions de l'edifici: exigències a garantir en funció de les característiques de l'edifici

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

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

- Funcionalitat
  - Utilització: Condicions d'habitabilitat dels habitatges
  - Accessibilitat
  
- Seguretat
  - En cas d'incendi
  - d'Utilització
  
- Habitabilitat
  - Salubritat
  - Protecció contra el soroll
  - Estalvi d'energia
  
- Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

## **MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici**

### **MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús**

La reforma dona resposta a les condicions d'habitabilitat que determina el D.141/2012 "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat" de manera que es satisfà el requisit bàsic d'utilització establert a la LOE. S'adjunta la fitxa justificativa del D 141/2012, on es recullen les condicions mínimes d'habitabilitat de l'habitatge.

Es classifica l'àmbit d'aplicació com a **Grup C**:

Intervencions: canvi d'ús d'un edifici ( $\leq 50\%$  de la superfície construïda sobre o sota rasant)

### **MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat**

El disseny de l'edifici incorpora els requisits d'accessibilitat establerts per la Llei 18/2007 del Dret de l'habitatge, el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D.135/1995) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, satisfent el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

## **MD 3.2 Seguretat Estructural**

### **MD 3.2.1 Sustentació de l'edifici: característiques del terreny**

El clavegueram i la resta de xarxes de servei estan situades al carrer.

Segons la informació prèvia disponible no es preveuen ni es té informació que en el terreny de l'emplaçament hi hagi problemes derivats d'inestabilitat, lliscament, usos previs que hagin pogut contaminar el sòl, obstacles enterrats, modificacions prèvies de la topografia, etc.

### **MD 3.2.2. Sistema estructural: bases de càlcul i accions**

Els requisits de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei dels elements de fonamentació i contenció es satisfan segons els paràmetres establerts en el DB SE-C i que s'especifiquen a l'apartat MC 2.1. "Fonamentació i contenció de terres"

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE.

L'edifici projectat compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE. Aquests requisits es satisfan segons paràmetres establerts als Documents Bàsics d'aplicació:

DB SE Seguretat estructural

DB SE-AE Accions a l'edificació

DB SE-C Fonaments

Per l'estructura de formigó en el que s'estableix a l'EHE-08 Instrucció de formigó estructural. Pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent. Igualment es dóna compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a incendi amb els paràmetres establerts a:

DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

La definició del temps de resistència al foc dels elements estructurals s'especifica a l'apartat de la Memòria Descriptiva (MD 4.3), Seguretat en cas d'incendi, d'aquesta memòria.

Les previsions tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema estructural es desenvolupen en aquest apartat.

Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvoluparan als apartats de la Memòria Constructiva - Sistema Estructural.

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

- Estats Límit Últims
- Estat Límit de Servei
- Estat Límit de Durabilitat

comprovant que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

- Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura
- Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura
- Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades en aquest apartat amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats a la memòria constructiva MC 2.

- per situacions persistents o transitòries,

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

$\gamma_G$  : coeficient parcial d'una acció permanent

$\gamma_Q$  : coeficient parcial per a una acció variable

$G_k$ : valor característic d'una acció permanent

$Q_k$ : valor característic d'una acció variable simple

$A_d$ : valor de càlcul d'una acció accidental

$\psi_{0,1,2}$  : coeficients de simultaneïtat

- per situacions extraordinàries,

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + A_d + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponent també als definits en el DB SE i són:

<b>Coefficients de simultaneïtat</b>	<b>Categoria</b>	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
<b>Sobrecàrrega superficial d'ús</b>				
Zones residencials	A	0,7	0,5	0,3
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
<b>Neu</b>				
per a alçades $\leq 1000$ m		0,5	0,2	0
Vent		0,6	0,5	0
Accions variables del terreny		0,7	0,7	0,7

El període de servei previst pels elements de l'estructura és l'establert en el CTE i s'han seguit les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.



Els elements estructurals reemplaçables (baranes, recolzament d'instal·lacions, etc), que no formen part de l'estructura principal, poden tenir una vida útil inferior que es valorarà segons les inspeccions prescrites en el manual d'ús i manteniment i el pla de manteniment.

## ACCIONS

### Càrregues permanents (G)

**Pesos propis** (Els valors dels pesos propis es s'extreuen del Catàleg d'Elements Constructius, o de catàlegs comercials, tenint en compte la configuració de les diferents solucions)

<b>Materials:</b>	<b>kN/m<sup>3</sup></b>
Formigó armat	25,0
Morter de pendents d'àrids lleugers	9,0
<b>Revestiments:</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>
Enguixat	0,15
Arrebossat	0,20
<b>Elements constructius superficials</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>
Paviment de gres extruït col·locat amb morter adhesiu	0,60
Cel ras de guix	0,20
Envans de maó fins a 7cm de gruix	1,00
<b>Elements constructius lineals (alçada entre plantes= 2,55m)</b>	<b>kN/ml</b>
Compartimentacions de maó foradat de 7 + totxana de 9 + acabats	5,00
Façana (totxo calat+aïllament+envà de 4, arrebossat exterior i enguixat interior)	7,00
<b>Total pesos propis considerats per planta</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>
Sostre planta i ús habitatge	7,30

### - Accions del terreny

No n'hi han

### - Sobrecàrregues d'ús

Categoria d'ús		Subcategories d'ús		Càrrega uniforme e* (kN/m <sup>2</sup> )	Càrrega concentrada* (kN)
A	Zones residencials	A1	Habitatges	2,0	2,0
		A2	Trasters i magatzem d'escombraries	3,0	2,0
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5,0	4,0
E	Zones de tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total < 30 kN)			2,0	2 x 10,0 *
F	Cobertes transitables accessibles només privadament			2,0 **	2,0
G	Cobertes accessibles només per a conservació	G1	Cobertes amb inclinació < 20º	1,0	2,0

\* En el cas E (zones de trànsit i d'aparcament) les dues càrregues concentrades s'apliquen simultàniament amb la càrrega uniforme i separades 1,80m. En la resta de casos l'aplicació de la càrrega uniforme i de la càrrega concentrada es fa de manera independent i no simultània.

\*\* Es considera convenient augmentar la càrrega uniforme establerta en el DB SE AE de 1 kN/m<sup>2</sup> a 2 kN/m<sup>2</sup>

Sobrecàrrega d'ús en zones d'accés i evacuació: 3 kN/m<sup>2</sup>

Sobrecàrrega en balcons volats: La mateixa sobrecàrrega d'ús de la zona que serveix i una sobrecàrrega lineal a les vores de 2,0 kN/m<sup>2</sup>

Sobrecàrrega sobre el terreny que desenvolupa empentes en els elements de contenció: 1,0 kN/m<sup>2</sup> en les zones d'ús privat i 3,0 kN/m<sup>2</sup> a la zona del carrer

- **Accions sobre baranes i divisòries**

Les parets divisòries s'han dimensionat per una força horitzontal, lineal i uniforme de 0.40 kN/ml, aplicada a 1.2 m d'alçada.

- **Reducció de sobrecàrregues**

No s'ha fet reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.

- **Acció del vent**

L'edifici està ubicat en una zona urbana, amb una grau d'aspra IV (Zona urbana en general, industrial o forestal)  
Alçada topogràfica de l'emplaçament: 575 m

- **Accions tèrmiques**

No s'han tingut en compte efectes tèrmics en l'estructura principal de formigó armat ja que no existeixen elements continus de més de 40 m i per tant no serà necessari.

- **Càrrega de neu**

Zona climàtica d'hivern: Zona 3

Alçada topogràfica: 575 m

Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal:  $s_k = 0,4 \text{ kN/m}^2$

Coefficient de forma de la coberta:  $\mu = 1$

Càrrega de neu considerada sobre la coberta plana:

$q_n = \mu \cdot s_k = 0,4 \text{ kN/m}^2$

**Accions accidentals (A)**

- **Sisme**

L'acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament és  $a_b / g = 0,04$  i l'edifici es classifica com d'importància normal.

Per tant en aquest cas, segons la NCSE-02, un edifici de 1 plantes sobre rasant i amb estructura de pòrtics travats amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions queda exempt del seu compliment.

- **Incendi**

El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex C pels elements estructurals de formigó.

Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades del incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen en aquest apartat.

En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

- **Impacte de vehicles**

No es considera el impacte de vehicles des de l'exterior de l'edifici, el CTE no ho prescriu a no ser que ho estableixi l'ordenança municipal, que en aquest cas no ho fa.

No s'apliquen forces d'impacte sobre elements horitzontals donat que tots estan situats a una alçada superior a 1,80m.

**Coefficients parcials de seguretat de les accions geotècniques.**

Els coeficients de seguretat emprats en el càlcul de la fonamentació s'ajusten a les prescripcions del DB SE C i són els següents:

Situació de dimensionat	Tipus	Materials		Accions	
		$\gamma_R$	$\gamma_M$	$\gamma_E$	$\gamma_F$
<b>Persistent o transitòria</b>	Esfondrament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
		1,0	1,0	1,8	1,0
<b>Extraordinària</b>	Esfondrament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
		1,0	1,0	1,2	1,0

$\gamma_R$  : coeficient parcial per a la resistència del terreny

$\gamma_M$  : coeficient parcial per a les propietats dels materials, incloses les del terreny

$\gamma_E$  : coeficient parcial per a l'efecte de les accions

$\gamma_F$  : coeficient parcial per a les accions

Els coeficients corresponents a la capacitat estructural dels elements de fonamentació i contenció són els establerts per l'EHE-08 i s'especifiquen a continuació.

#### Coeficients parcials de seguretat de les accions sobre l'edifici

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions amb les combinacions d'accions i els coeficients indicats en aquest apartat.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats al punts MC 2.1."Fonamentació i contenció de terres"

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en l'EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat ( $\gamma$ ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	Tipus d'acció	Situació persistent/transitòria		Situació extraordinària	
		desfavorable	favorable	desfavorable	favorable
<b>Resistència</b>	<b>Permanent:</b>				
	Pes propi, pes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,70	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1,0	0
<b>Estabilitat</b>	<b>Permanent:</b>				
	Pes propi, pes del terreny	1,10	0,90	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1,0	0

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en l'EHE i són els següents:

<b>Coefficients parcials de seguretat (<math>\gamma</math>) per a les accions en Estats Límit de Servei</b>		
<b>Tipus d'acció:</b>	<b>desfavorable</b>	<b>favorable</b>
<b>Permanent</b>	1,0	1,0
<b>Variable</b>	1,0	0

#### **Deformacions admissibles**

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE i són les següents:

<b>Valors límit basats en la distorsió angular, <math>\beta</math></b>	
<b>Tipus d'estructura</b>	<b>Límit</b>
<b>Murs de contenció</b>	1/300
<b>Estructures reticulades amb envans de separació</b>	1/500

En aquest cas es limita també l'assentament màxim a 2,5cm. Pel que fa a l'estructura es verifica que, per a les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, en aquest cas són els següents:

#### **Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:**

Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes

Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes

Fletxa < 1/300 en la resta dels casos

#### **Limitacions dels desplaçaments horitzontals:**

desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici

desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

#### **Vibracions i Fatiga**

Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i per tant no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.

Pel que fa a la fatiga, aquest estat límit, tampoc resulta necessari comprovar-lo, només cal tenir-la en compte en els elements estructurals interns de l'ascensor per part del subministrador i instal·lador d'aquest aparell.

### **MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi**

Les condicions de seguretat en cas d'incendi del canvi d'ús projectat compleixen les exigències bàsiques SI del CTE.

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

- Ús principal: Residencial habitatge en planta primera
- Superfície útil: 72,10 m<sup>2</sup>
- Altres usos: No n'hi ha.
- Locals de risc: No n'hi ha.

- Alçada d'evacuació descendent: 3,06 m

#### **Justificació del compliment de les exigències bàsiques SI**

S'adjunten les fitxes justificatives del compliment del DB SI en "Habitatge plurifamiliar". A continuació es relacionen els aspectes més importants de la seguretat en cas d'incendi de l'edifici, ordenats per exigències bàsiques SI:

##### **Condicions per a la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici**

Tenint en compte que l'edifici té una alçada d'evacuació < 9 m, no li és d'aplicació l'exigència SI 5 Intervenció de bombers segons la secció SI 5 del DB SI.

##### **Condicions per limitar la propagació interior del incendi**

La reforma és un sector d'incendi que abasta la totalitat de l'habitatge.

##### **Condicions per limitar la propagació exterior del incendi**

Donat que l'habitatge constitueix un únic sector de incendi, aquestes tindran una resistència al foc de EI30.

##### **Condicions de resistència al foc de l'estructura**

La resistència al foc de l'estructura serà, com a mínim: R30 ús habitatge, amb l'alçada d'evacuació de l'habitatge de 3,06 m (< 15m). El forjat de planta baixa compleix R90.

##### **Elements d'evacuació**

La porta de sortida de l'habitatge serà batent d'eix vertical amb una amplada mínima de 0,80m amb un passadís i escala amb amplada mínima de 0,80m tenint una ocupació <10 persones que siguin usuaris habituals.

##### **Instal·lacions de protecció contra incendis**

En el recorregut d'evacuació és des de la porta de l'habitatge fins a l'espai exterior segur.

### **MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat**

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

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'Utilització i Accessibilitat DB SUA, així com la Llei 17/2008 del Dret a l'Habitatge, el D. 141/2012 de "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges" i al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya". A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dona resposta des del disseny de l'habitatge i que es recullen tots ells en les fitxes justificatives que s'adjunten al final d'aquest apartat.

#### **SUA 1 Condicions per limitar el risc de caigudes**

A totes les zones de l'habitatge es contemplen les discontinuïtats dels paviments. Referent a la neteja dels vidres transparents exteriors tots ells són practicables o fàcilment desmuntables.

#### **SUA 2 Condicions per limitar el risc d'impacte o enganxades**

A totes les zones de l'habitatge es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls –els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació i que es detallen a l'apartat MC 3 "Sistemes envolupants i d'acabats exteriors" i

MC4 "Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors". També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

### **SUA 3 Condicions per limitar el risc d'immobilització**

Les portes interiors amb sistema de desbloqueig des de l'interior també el tindran des de l'exterior

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

Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones comunes de circulació, tant interior com exterior i els valors es recullen a l'apartat MC 6.10 "Subministrament elèctric i instal·lacions d'il·luminació".

### **SUA 8 Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp**

No es preveu disposar d'instal·lació al llamp ja que un cop avaluada la necessitat de disposar-ne i calculat el nivell d'eficiència de la instal·lació, el valor 4 del nivell de protecció està dins dels marges on la instal·lació no és obligatòria.

### **SUA 9 Condicions d'accessibilitat**

No aplica en afectar únicament l'interior de l'habitatge.

## **MD 3.5 Salubritat**

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

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten.

### **HS1 Protecció contra la humitat**

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció contra la humitat.

Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

Pel que fa al disseny de les façanes:

- grau d'exposició al vent: zona eòlica C
- zona pluviomètrica IV
- l'altura de coronament de l'edifici inferior a 15m. E1; C; V3Terreny tipus IV

El que suposa un grau d'impermeabilitat 2.

El control del risc de condensacions queda recollit i justificat en la fitxa de compliment del DB HE 1.

### **HS 2 Recollida i evacuació de residus**

Es preveu un espai d'emmagatzematge immediat per a residus situat a la cuina on l'acabat de la superfície de qualsevol element situat a menys de 30cm dels límits de l'espai serà impermeable i fàcilment rentable

El sistema municipal de recollida d'escombraries és mitjançant contenidors al carrer.

### **HS 3 Qualitat de l'aire interior**

L'habitatge disposa de condicions de ventilació per millorar el confort i l'estalvi d'energia, ja que, el disseny de l'habitatge facilita la ventilació, de manera que es podran aconseguir les condicions de confort interior de forma natural en certes èpoques de l'any reduint el consum de les instal·lacions tèrmiques.

### **HS 4 Subministrament d'aigua**

El subministrament és directe de la xarxa pública amb comptador en planta baixa.

L'habitatge disposa d'aigua freda i calenta que alimenti els següents equips: rentamans, dutxa i aigüera. Es deixarà una presa d'aigua freda i una altra de calenta per a l'alimentació de la rentadora i la previsió del rentavaixelles per tal de que aquests equipaments puguin ser bitèrmics.

Els equips que s'alimentaran exclusivament amb aigua freda seran els inodors.

### **HS5 Evacuació d'aigües**

La instal·lació es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres.

### **HS6 Protecció contra l'exposició al radó**

No és d'aplicació.

## **MD 3.6 Protecció enfront del soroll (CTE DB HR)**

Pel que fa al disseny dels nous tancaments aquests incorpora una capa d'aïllament i acabat tenint en compte els següents condicionants de l'entorn i definició acústica de l'espai:

### **Condicionants de l'entorn**

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

### **Definició acústica dels espais**

L'habitatge presenta els següents tipus d'espais:

Unitats d'ús:	L'habitatge és una unitat d'ús
Recintes habitables no protegits:	Cuines, banys, distribuïdors, passadissos, de l'habitatge
Recintes habitables protegits:	Els dormitoris i les sales
Recintes sorollosos:	L'edifici no presenta recintes sorollosos.

## **MD 3.7 Estalvi d'energia (CTE DB HE)**

Zona climàtica: D3

Classificació dels espais habitables: la totalitat dels l'habitatges es desenvolupa en una planta.

### **MD 3.7.1 Limitació del consum energètic**

L'edifici compleix amb l'exigència bàsica HE-0 del CTE: *Limitació del consum energètic*, del qual s'adjunta una fitxa resum dels requeriments que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i la seva superfície útil.

El compliment de l'exigència es justificarà mitjançant l'eina unificada C3X. L'informe de resultats del programa s'adjuntarà com a Document Annex a la Memòria en el Projecte d'Execució.

### **MD 3.7.2 Control de la demanda energètica**

Els valors de demanda energètica de calefacció i refrigeració de l'edifici i la comprovació de que aquests són inferiors als límits establerts, es calcula mitjançant l'eina unificada Ce3X.

Les transmitàncies màximes dels tancaments i les transmitàncies i permeabilitat a l'aire màximes de les obertures es justifiquen en la memòria constructiva.

#### **HE 0 Limitació del consum energètic**

No s'aplica ja que l'ampliació té una superfície útil inferior a 50m<sup>2</sup>, en la qual no s'incrementa més del 10% la superfície o volum construït de la unitat en la que s'intervé.

#### **HE 1 Limitació de la demanda energètica**

S'adjunta fitxa justificativa

#### **HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques**

No s'aplica ja que no es modifiquen ni substitueixen els sistemes actuals.

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

No s'aplica

#### **HE4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària**

No s'aplica ja que no s'augmenta la seva demanda actual en més de un 50%.

#### **HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica**

No s'aplica

### **MD 3.8 Altres requisits de l'edifici**

#### **Ecoeficiència**

El Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis, no és d'aplicació perquè l'actuació projectada no és cap de les previstes en l'àmbit d'aplicació (edificis de nova construcció, els procedents de reconversió d'antiga edificació i els resultants d'obres de gran rehabilitació).

#### **Justificació del Decret de Residus**

S'adjunta fitxa on es justifica el compliment de:

- Real Decret 105/2008, Regulador de la producció de residus de construcció i enderroc.
- Real Decret 210/2018, Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya
- Decret 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció i enderroc.

### **MD 4 Descripció general dels sistemes**

#### **4.1 Sistema estructural**

##### **4.1.1 Estructura**

Actualment l'estructura és de forjats unidireccionals recolzats sobre murs de càrrega de mamposteria amb biguetes de fusta i revoltos ceràmics.

#### **4.2 Sistema envoltant i acabats exteriors**

##### **4.2.1 Façanes**



La façana està composta per murs de càrrega de mamposteria de 50 cm de gruix, acabat en façana arrebossat i pintat.

### **4.3 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors**

#### **4.3.1 Compartimentacions interiors verticals**

La separació entre l'escala i els habitatges es realitzarà un trasdossat interior amb aïllament acústic, entre els habitatges també es trasdossarà l'interior amb aïllament acústic, i la separació entre peçes de l'habitatge es realitzarà amb tauler tricapa de pi de 25mm

#### **4.3.2 Compartimentacions interiors horitzontals**

Els forjats interiors rehabilitats mantindran l'estructura de bigues de fusta existent amb encadellat ceràmic, la capa de compressió i el paviment.

#### **4.3.3 Escales i rampes interiors**

Les escales interiors de l'habitatge no es modificaran i són de volta a la catalana amb acabat ceràmic.

### **4.4. Sistema d'acabats**

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

- Enrajolat ceràmic en paraments verticals fins al sostre de banys i cuines
- Separació en sec amb tauler tricapa de fusta de pi amb imprimació ignífuga en bany, cuina, sala i habitació.
- Paviments, recuperació de paviment actual de terratzo pulit i abrillatant.
- Fals sostre en banys i cuina de trucapa de fusta de pi de 25 mm amb imprimació ignífuga.
- Recuperació de sostre original d'estructura de fusta i revoltó de guix.

### **4.5 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis**

L'habitatge es troba equipat amb les següents instal·lacions:

- Subministrament de serveis d'aigua, electricitat i telecomunicacions (telefonía bàsica, televisió terrestre i radiodifusió sonora)
- Evacuació d'aigües residuals i pluvials
- Extracció de bafs de la cuina
- Ventilació de l'interior de l'habitatge.

#### **4.5.1 Recollida, evacuació i tractament de residus**

Es preveu un espai de selecció de residus a l'interior de l'habitatge, a la cuina. L'acabat de les superfícies situades a menys de 30cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge estaran enrajolades amb rajola ceràmica garantint la seva impermeabilitat i neteja.

#### **4.5.2 Instal·lacions d'aigua**

El subministrament es fa directe de la xarxa pública amb comptador situat als baixos de l'edifici. L'habitatge disposa d'aigua freda i calenta que alimentaran els següents equips: rentamans, dutxes i aigüeres. Es deixarà una presa d'aigua freda i una altra de calenta per a l'alimentació de la rentadora i rentavaixelles per tal de que aquests equipaments puguin ser bitèrmics. Els equips que s'alimentaran amb aigua freda seran els inodors.

#### **4.5.3 Evacuació d'aigües**

La instal·lació d'evacuació d'aigües recull de forma separativa les aigües residuals i les pluvials de l'edifici, conduint-les fins a la xarxa municipal i evitant l'entrada de gasos de la instal·lació als locals amb la

col·locació de sifons hidràulics. La instal·lació es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglaments que li són d'aplicació.

#### **4.5.4 Instal·lacions tèrmiques**

El projecte preveu la instal·lació d'un sistema d'aerotèrmia per a la climatització per radiadors i producció d'aigua calenta.

#### **4.5.5 Sistemes de ventilació**

L'habitatge disposa de les condicions de ventilació per tal de garantir les exigències bàsiques de qualitat interior de l'aire, HS3, i millorar el confort i l'estalvi d'energia. Pel que fa a la ventilació com a qualitat de l'aire interior: l'habitatge ventila directament a l'exterior i la xemeneia de l'extracció de la cuina expulsa els fums per la coberta de l'edifici. Els banys ventilen directament de l'exterior.

L'interior de l'habitatge disposa de sistemes de ventilació, segons les especificacions del DB HS3, el Decret d'habitabilitat i les Ordenances Municipals. La sala estar-menjador-cuina i habitacions disposen d'obertures que obren a l'exterior amb les superfícies de ventilació fixades pel Decret 141/2012 de Condicions d'habitabilitat que supera àmpliament els valors fixats pel DB-HS3.

En relació a la ventilació com a millora de confort i l'estalvi d'energia el disseny facilita la ventilació, de manera que es podran aconseguir les condicions de confort interior de forma natural en certes èpoques de l'any reduint el consum de les possibles instal·lacions tèrmiques.

#### **4.5.6 Subministrament de gas**

No es preveu subministrament de gas

#### **4.5.7 Instal·lacions elèctriques**

El subministrament és directe de la xarxa pública amb potència suficient, en Baixa Tensió, sense necessitat de disposar de centre de transformació. El comptador s'ubica en façana, en zona de fàcil i lliure accés i amb un espai lliure de 1,50m davant. Les seves dimensions són d'acord a les especificacions de la seva normativa i a les de la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la lectura, així com els treballs de manteniment i conservació.

La instal·lació es dissenya d'acord amb la normativa vigent, de forma que garanteixi la potència i estabilitat necessària pel correcte funcionament dels diferents usos de l'habitatge en condicions de seguretat.

L'habitatge disposa de subministrament elèctric (amb una tensió en el seu interior de 230 volts en alimentació monofàsica i 230/400 volts en alimentació trifàsica), garantint la seguretat de les persones i dels béns, i assegurant el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis. La instal·lació de subministrament elèctric s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries ( REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d'Agost), així com les Normes Tècniques Particulars de Fecsa-Endesa que fan referència als Embrancaments i Instal·lacions d'enllaç en Baixa Tensió.

#### **4.5.8 Instal·lacions d'il·luminació**

La instal·lació d'il·luminació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT), les del DB SUA-4 "Seguretat enfront el risc causat per il·luminació inadequada", les del DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació" i les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència.

#### **4.5.9 Telecomunicacions**

L'habitatge disposarà dels serveis de: captació, adaptació i distribució fins a punts de connexió dels senyals de RTV (radiodifusió sonora i televisió procedents d'emissions terrestres). Distribució fins al punt de connexió dels senyals de radiodifusió sonora i televisió, procedents d'emissions per satèl·lit, amb la col·locació dels sistemes de captació (antena parabòlica).

#### **4.5.10 Instal·lacions de protecció contra incendi**

No es requereix.

#### **4.6 Equipament**

Campana extractora / Placa de cocció / Forn / Plats de dutxa / Rentamans / Inodors / Aigüeres

## MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

### MC 0 Treballs previs

#### Treballs previs

Protecció de paviment de les zones comunes, mitjançant el cobriment amb làmina de plàstic sobre la que es col·loca una capa de cartó arrissat, que es mantindrà en la zona de treball durant l'execució de l'obra.

#### Enderrocs

Eliminació de revestiment de a base de morter de ciment i/o calç en les parts erosionades o en mal estat de conservació amb mitjans manuals, sense deteriorar la superfície suport que quedarà sanejada i preparada per al seu posterior revestiment.

Eliminació dels envans ceràmics, fals sostre i obertures de pas de la primera planta.

### MC 1 Estructura

No procedeix, ja que no es toca l'estructura existent.

### MC 2 Sistemes d'envolupant i d'acabats exteriors

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

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolupant exterior, identificats amb un codi de referènci que es recull en un plànol que s'adjunta com annex a la Memòria.

#### MD 2.1 Compartimentació exterior

##### - Façanes

##### F1

Composició	Gruix (cm)
Mur de mamposteria	55

DB HE 1:	Façana tipus/ $U = 0,34 \text{ W/m}^2\text{C} < 0,73$ (valor límit taula 2.3 clima C)
DB HR:	$RA_{tr} = 46 \text{ dBA}$ i $m = 206 \text{ kg/m}^2$
DB HS 1:	$R1 + B1 + C1$ / Grau d'impermeabilitat 3
DB SI:	Resistència al foc $>R30$ ; EI sense requeriments

##### - Obertures a les façanes

La fusteria exterior serà de fusta de pi i doble envidrament amb cambra d'aire. Les obertures tenen com a protecció solar exterior persianes enrotllables de fusta.

P2: Porta exterior corredissa, de fusta de pi estàndard amb una primera capa d'impregnació per a protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags. 2000x900mm. Vidre de doble envidrament baix emissiu 4/16/4. Transmissió tèrmica UF: 1.18 W/(m<sup>2</sup>·K) i permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN12207), classe

P3: Finestra exterior d'una fulla batent, de fusta de pi estàndard amb una primera capa d'impregnació per a protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags. 2000x1250mm. Vidre de doble envidrament baix emissiu 4/16/4. Transmissió tèrmica UF: 1.18 W/(m<sup>2</sup>·K) i permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN12207), classe 4.

P4: Finestra exterior d'una fulla batent, de fusta de pi estàndard amb una primera capa d'impregnació per a protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags. 100x100mm. Vidre de doble envidrament baix emissiu 4/16/4. Transmissió tèrmica UF: 1.18 W/(m<sup>2</sup>·K) i permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN12207), classe 4.

### **MC 3 Sistemes de compartimentació**

#### **MC 3.1 Compartimentació interior vertical**

##### **- Part cega de la compartimentació interior vertical**

**SE1:** Trasdossat interior amb aïllament acústic i càmera de 5cm i tauler interior de vista vist de 25mm.

**SE2:** Envà de separació d'habitats de 10cm de ceràmica i trasdossat aïllament acústic i càmera de 5cm i tauler interior de vista vist de 25mm.

**SE1:** Envà de separació entre peces interiors de tauler de fusta de pi tricapa de 25mm.

##### **- Obertures de compartimentació interior vertical (portes)**

**P1:** Porta interior abatible de fusta de pi estàndard amb una primera capa d'impregnació per a protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags, dimensions 800x2100 mm.

**P2:** Porta interior corredissa de fusta de pi estàndard amb una primera capa d'impregnació per a protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags, dimensions 900x2000 mm.

### **MC 4 Sistemes d'acabats**

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

- Els paraments verticals seran tauler de fusta de pi tricapa de 25mm amb imprimació ignífuga de dues mans doble cara.
- Paviment recuperat de terratzo pulit i brillantat.
- Fals sostre de bany i cuina, tauler de fusta de pi tricapa de 25mm amb imprimació ignífuga de dues mans a doble capa.

- Sostre vist amb reparació de revoltons i pintats blanc i biguetes de fusta amb tractament anti-termes i pintat de color blanc.

## MC 5 Sistemes d'acondicionament, instal·lacions i serveis

El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació.

A més, la implantació de les instal·lacions en l'obra considera l'exigència de limitar la transmissió de nivells de soroll i vibracions, en complement del DB HR.

En l'ampliació s'aprofiten les xarxes horitzontals d'evacuació existents.

### MC 5.1 Instal·lacions d'aigua

L'habitatge disposa d'aigua freda i calenta que alimenta els equips: rentamans, dutxa i aigüera. Es col·locarà una presa d'aigua freda i una de calenta per a l'alimentació de la rentadora i el rentavaixelles per tal de que aquests equipaments puguin ser bitèrmics, a cada habitatge.

Els equips que s'alimenten amb aigua freda són els dos inodors.

La instal·lació es dissenyarà de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-4 del CTE i d'altres reglamentacions, en les següents condicions:

Qualitat de l'aigua	Els materials i el disseny de la instal·lació garanteixen la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.	
Protecció contra retorns	Es disposen de sistemes antiretorn.	
Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	Cabals instantanis mínims:	Aigua Freda i Calenta $q \geq 0,10l/s \rightarrow$ rentamans, bidet, inodor $q \geq 0,15l/s \rightarrow$ rentavaixelles, aixeta aïllada $q \geq 0,20l/s \rightarrow$ dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, abocador $q \geq 0,30l/s \rightarrow$ banyera $\geq 1,40m$
	Pressió:	Pressió mínima: Aixetes, en general $\rightarrow P \geq 100kPa$ Escalfadors $\rightarrow P \geq 150kPa$ Pressió màxima: Qualsevol punt de consum $\rightarrow P \leq 500kPa$
Manteniment	Es preveu el possible buidat de qualsevol tram de la xarxa. Es garanteix l'accessibilitat de la instal·lació quan passi per zones comunes.	
Estalvi d'aigua	Les cisternes dels inodors disposen de mecanismes d'estalvi d'aigua	

Totes les instal·lacions s'executaran d'acord amb la normativa vigent CTE DB HS-4 "Subministrament d'aigua" així com les especificacions de la Companyia Subministradora.

El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols.

- Disseny i posada en obra

Es garantirà que cada local humit pugui estar sectoritzat amb claus de pas. També es disposaran claus de tall individuals als diferents punts de consum.

El circuit d'aigua freda anirà paral·lel al de l'aigua calenta i si transcorren paral·lels en un pla vertical ho farà per sota el de l'aigua calenta per tal d'evitar condensacions.

Quan la instal·lació transcorri encastada es col·locarà dins de tubs corrugats. Quan ho faci pel cel ras, s'aïllaran tèrmicament les canonades d'aigua calenta i es col·locaran en tubs corrugats les d'aigua freda a fi d'evitar possibles condensacions que afectin els elements constructius.

- Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes a l'apartat 6 "Productes de la construcció" del DB HS-4 del CTE i altres especificacions que li siguin d'aplicació-

Els aparells sanitaris es defineixen a l'apartat MC-6 Equipament.

Les cisternes dels inodors seran amb mecanismes de doble descàrrega interrompible.

Les aixetes de l'aigüera, dutxa i rentaments estaran dissenyats per estalviar aigua o disposaran d'un mecanisme economitzador i tindran el distintiu de garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya.

- Dimensionat

La instal·lació de fontaneria es dimensiona de manera que subministri aigua potable als aparells i equips en les següents condicions:

Pressió: La pressió mínima als punts de consum de 100kPa, en general. Pel que fa a la pressió màxima, aquesta no sobrepassarà els 500kPa en cap punt de consum.

Velocitat: La velocitat de càlcul estarà compresa entre 0,50 i 1,50 m/s procurant no sobrepassar la velocitat de 1,50m/s en l'interior dels locals habitables.

Cabal: En el quadre següent es determinen els cabals instantanis per als aparells i equips, a més de la quantificació de cada un d'ells a les diferents dependències dels l'habitatges.

<b>Aparells instal·lats</b>	<b>Cabal instantani (l/s)</b>	<b>Nombre d'aparells a l'habitatge</b>	<b>Cabal Aparells (l/s)</b>
<b>Rentamans</b>	0,10	1	0,10
<b>Dutxa</b>	0,20	1	0,20
<b>Inodor cisterna</b>	0,10	1	0,10
<b>Aigüera domèstica</b>	0,20	1	0,20
<b>Rentavaixelles</b>	0,15	1	0,15
<b>Rentadora</b>	0,20	1	0,20
		<b>Cabal total de l'habitatge (l/s)</b>	<b>0,95</b>

Així mateix, es garantirà el diàmetre mínim d'alimentació pels aparells, equips i cambres que fixa el DB HS-4. La xarxa de distribució de aigua calenta sanitària tindrà els mateixos diàmetres que la de aigua freda.

Cabals de càlcul:

El dimensionat de la xarxa es fa a partir dels diferents trams, determinant per a cada un d'ells un cabal de càlcul obtingut a partir de l'aplicació d'un coeficient de simultaneïtat al cabal instal·lat.

-Cabal simultani dels habitatges o dependències:

A partir del cabal instal·lat a cada dependència i aplicant el coeficient de simultaneïtat ( $k_v$ ) en funció del nombre ( $n$ ) de aparells instal·lats s'obté el consum puntual de cada dependència, així com el de l'habitatge. (Per valors  $k_v$  inferiors a 0,2 es considera  $k_v \geq 0,2$ ).

$$K_n = \frac{1}{\sqrt{n-1}} \quad n: \text{nombre de punts de consum de l'habitatge (n > 2)}$$

El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols de la documentació gràfica.

## MC 5.2 Evacuació d'aigües

La instal·lació es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions en les següents condicions:

Ventilació	Es disposa de sistema de ventilació que permet l'evacuació dels gasos i garanteix el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.
Traçat	El traçat i el pendent de la instal·lació faciliten l'evacuació de les aigües residuals i dels residus evitant-ne la retenció.
Dimensionat	La instal·lació es dimensiona per a transportar els cabals en condicions segures
Manteniment	Es dissenya de forma que siguin accessible

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS-5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües" així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003).

### 5.2.1 Elements de la xarxa d'aigües residuals

Els inodors no estaran a més de 1m del baixant mentre que l'aigüera i el rentamans no estaran a més de 4m del baixant i es connectaran amb un pendent entre 2,5 i 5%.

- Materials i equips

Les canalitzacions es construiran amb un sistema de tub PVC sèrie B per als ramals, petita evacuació i ventilació. Les unions i elements especials es resolen amb peces de PVC del mateix sistema amb unions encolades i amb junta de goma en trams de col·lectors.

Els materials i equips compliran les condicions de l'apartat 4 "Productes de la construcció" del DB HS5.

- Dimensionat



Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures. Mai no es reduirà el diàmetre en sentit d'evacuació de les aigües.

Tipus d'aparell sanitari		Unitats de desguàs UD
Rentamans		3
Dutxa		2
Inodor	Amb cisterna	3
Aigüera	De cuina	1
Rentavaixelles		1
Rentadora		1

### MC 5.3 Subministrament elèctric

L'àmbit de la instal·lació, la seva descripció així com els requisits que ha de satisfer han quedat especificades a la Memòria Descriptiva.

La instal·lació de subministrament elèctric s'adaptarà al que estableix el Reglament Electrònic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d'Agost) així com les Normes Tècniques Particulars de Fecsa-Endesa que fan referència als Embrancaments i Instal·lacions d'enllaç en Baixa Tensió.

- Disseny i posada en obra  
La previsió d'espais per a la instal·lació elèctrica, així com pels seus elements i equips, i les característiques que cal satisfer es complimentaran d'acord el que especifica el REBT i les Normes Tècniques Particulars.
- Materials i equips  
Els materials i equips compliran les condicions establertes a les instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

### MC 5.4 Instal·lació d'il·luminació

L'àmbit de la instal·lació, la seva descripció així com els requisits que ha de satisfer queda especificats en la Memòria Descriptiva.

La instal·lació d'il·luminació s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d'Agost).

- Disseny i posada en obra  
La col·locació dels equips es realitzarà segons les especificacions del fabricant, mantenint les distàncies de seguretat i facilitant la seva reposició i manteniment.
- Materials i equips

Els materials i els equips compliran les condicions establertes a les construccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

El grau de protecció de les lluminàries serà l'adequat al lloc en que s'ubica.

## **MC 5.5 Instal·lacions tèrmiques**

L'àmbit de la instal·lació, la seva descripció així com els requisits que ha de satisfer queda especificats en la Memòria Descriptiva.

### **5.5.1 Instal·lació d'aigua calenta sanitària**

L'edifici disposa d'instal·lacions tèrmiques (producció d'ACS) apropiades per garantir el benestar dels ocupants i regulant el rendiment de les mateixes i dels seus propis, donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE.

Les instal·lacions es dissenyaran de forma que garanteixin les exigències bàsiques HE-2 Rendiment de les instal·lacions. Les instal·lacions tèrmiques compliran les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i seguretat que estableix el RITE 07 (RD 1027/2007).

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències HE 2 i HE 4 mitjançant el compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE (RD 1017/2007) i el CTE DB HE 4 de "Contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària".

### **5.5.2 Instal·lació de calefacció**

Es preveu un sistema de calefacció mitjançant radiadors de baixa temperatura. Aquest s'alimentarà a través del sistema d'aerotèrmia.

- Dimensionat

El sistema de climatització es dissenya per a una temperatura operativa entre 21° i 23°, tenint en compte tant les càrregues per transmissió de l'envolvent, com les de ventilació que resulten del sistema de ventilació general de l'habitatge (HS 3).

## **MC 5.6 Sistemes de ventilació (no vinculades a les instal·lacions tèrmiques)**

L'edifici disposa de les condicions de ventilació per tal de garantir les exigències bàsiques de qualitat interior de l'aire, HS 3, i millorar el confort i l'estalvi d'energia.

Pel que fa a la ventilació com a qualitat de l'aire exterior – ventila al pati posterior de la parcel·la, l'extractor de la cuina expulsa els fums per la coberta del edifici.

Les sales, habitacions i cuina disposen d'obertures que obren a l'exterior amb les superfícies de ventilació fixades pel Decret 55/2009 de Condicions d'habitabilitat que supera àmpliament els valors fixats pel DB HS 3.

En relació a la ventilació com a millora del confort i l'estalvi d'energia el disseny de l'habitatge facilita la ventilació creuada, de manera que es podran aconseguir les condicions de confort interior de forma natural en certes èpoques del any.

<b>Cabal mínim de ventilació dels habitatges: (taula2.1)</b>	-Admissió d'aire des de l'espai exterior	Dormitori (principal)	8 l/s
		Altres dormitoris	4 l/s
		Sala d'estar i menjadors	8 l/s
	-Extracció de l'aire viciat	Locals humits	7 l/s per local

Per a l'evacuació dels bafs dels aparells a cocció, es disposa d'un sistema d'extracció mecànica individual formada per extractor mecànic sobre la cuina connectat amb un conducte que es perllongarà fins a la coberta de l'edifici. Aquesta ventilació addicional tindrà un cabal mínim de 50l/s.

El seu disseny, dimensionar i execució garantiran l'exigència bàsica HS 3 "Qualitat de l'aire interior" mitjançant l'aplicació del DB HS 3 i la resta de normativa aplicable.

El dimensionat s'adjunta a l'annex de documentació gràfica.

Els components del sistema hauran de garantir les prestacions exigibles del cabal d'aire, protecció enfront del soroll (nivell de soroll, aïllament acústic) i filtrat de l'aire exterior en el cas d'habitatges.

### Ventilació habitatges

#### - Disseny de posada en obra

S'ha previst un sistema de ventilació mecànica, amb admissió en els locals secs i extracció en les cabres humides.

El sistema permetrà adequar el funcionament a l'ocupació i necessitats de l'habitatge.

L'habitatge tindrà aportació d'aire exterior des de les obertures d'admissió situades als locals secs, a través de sistemes de microventilació en les fusteries amb una permeabilitat a l'aire segons UNE EN 12207:200 en la posició d'obertura de classe 1.

#### - Dimensionat

El cabal de ventilació de l'ampliació com a resultant del càlcul:  $qv=34$  l/s

#### - Materials i equips

Els conductes verticals seran de tub d'acer galvanitzat. Els ramals horitzontals es construïran amb tub flexible.

Les reixes d'admissió seran de xapa metàl·lica i les boques d'extracció circulars, de PVC.

El ventilador d'extracció serà del tipus "en línia", proporcionant un cabal mínim de 50l/s, i podrà assumir una pèrdua de càrrega de 1Pa/m. En cap cas el nivell de soroll superarà els valors establerts a la normativa (CTE DB HR= 70dBA a carrer).

## MC 5.7 Telecomunicacions

L'habitatge disposarà dels serveis de:

- Captació, adaptació i distribució fins a punts de connexió dels senyals de RTV (radiodifusió sonora i televisió procedents d'emissions terrestres).
- Infraestructura per a la connexió a les xarxes dels operadors habituals, per a l'accés als STDP (serveis de telefonia disponible al públic) i per a l'accés als serveis de TBA (telecomunicacions de banda ampla).

La previsió d'espais s'ha fet segons el R.D. 346/2011. El dimensionat dels elements s'indica en plànols corresponents.

Les canalitzacions des del PAU seran amb tub de PVC i es distribuïran per l'interior dels habitatges per regates.



## MN. NORMATIVA APLICABLE

### MN1 Normativa tècnica general d'Edificació

#### Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

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

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

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

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

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

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

D 462/1971 (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 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

#### REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

##### Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

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

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

#### **Accessibilitat**

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

#### **Seguretat estructural**

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

#### **Seguretat en cas d'incendi**

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10)

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCP1 2008 (només per projectes a Barcelona)

#### **Seguretat d'utilització i accessibilitat**

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

#### SUA-9 Accessibilitat

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

### Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

### Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

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

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

Ordenances municipals

### Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

## NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

### Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)

El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

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

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



## Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat  
CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó  
CTE DB HR Protecció davant del soroll  
CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica  
CTE DB SE AE Accions en l'edificació  
CTE DB SE F Fàbrica i altres  
CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi, SI 1 i SI 2, Annex F  
CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.  
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91  
D 135/95 (DOGC: 24/3/95)  
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis  
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

## Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

### Instal·lacions d'ascensors

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

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

Reglamento de aparatos 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)

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

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87) modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

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

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención Resolución 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)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 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)

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

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

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

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Plataformes elevadores verticales per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

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

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

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

---

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

---

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

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

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'evacuació

---

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

---

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

---

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

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

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

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

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

Instal·lacions de ventilació

---

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de combustibles

---

Gas natural i GLP

---

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o

s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

---

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

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

---

Instal·lacions d'electricitat

---

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

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

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

#### Instal·lacions d'il·luminació

---

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

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

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

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

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

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

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

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

#### Instal·lacions de telecomunicacions

---

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

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

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

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)

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

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

#### Instal·lacions de protecció contra incendis

---

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

#### Instal·lacions de protecció al llamp

---

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

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

### **Certificació energètica dels edificis**

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

## Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (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)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, 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 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

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

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

## Gestió de residus de construcció i enderroc

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

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

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

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

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

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

RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

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

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

## Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Libre de l'edifici per edificis d'habitatge

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

## II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



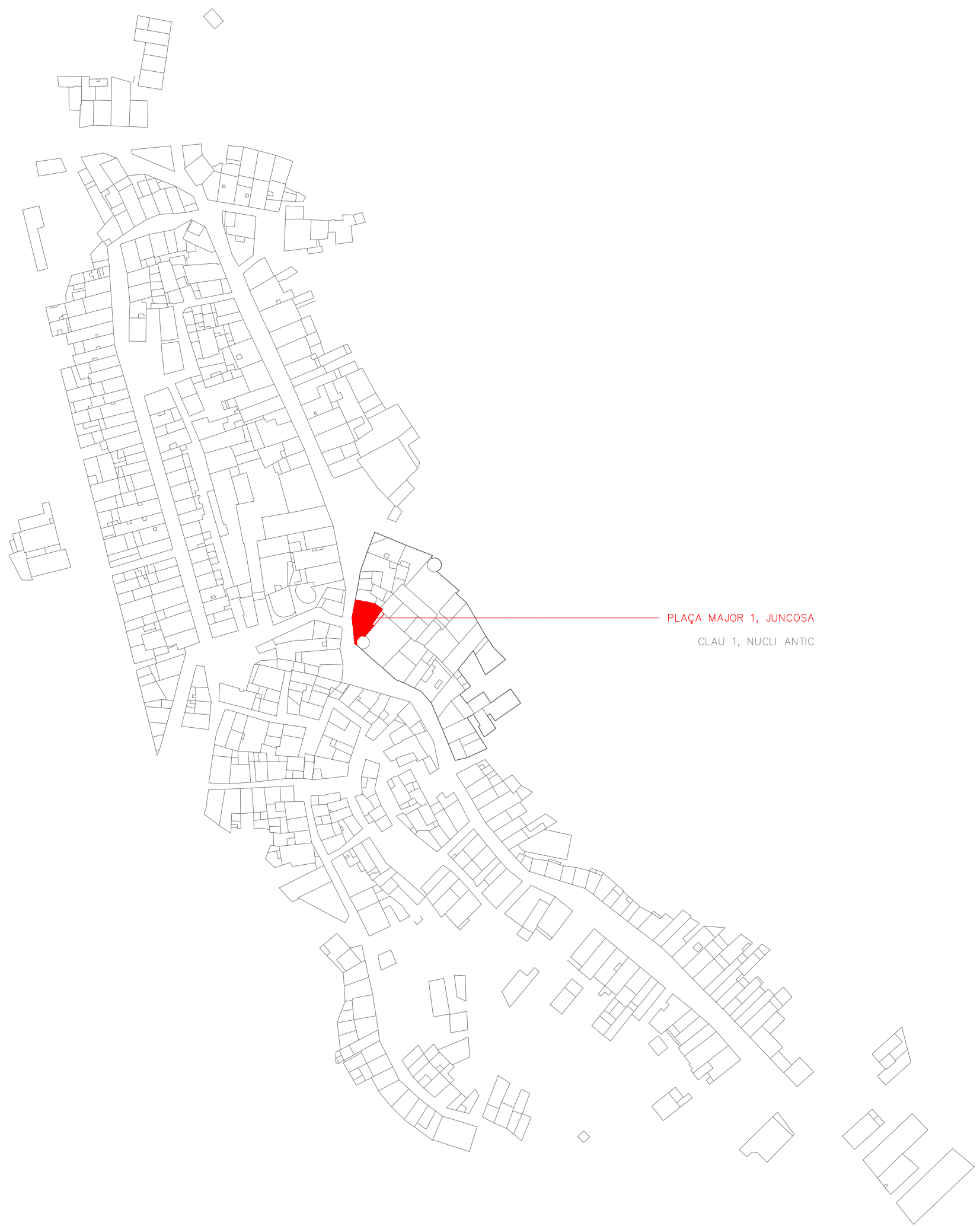


## Índex de plànols

<b>Còdi/Plànol</b>	<b>Escala/Format</b>
N00. Portada.....	S/E
N01. Situació i Emplaçament.....	1:2.000/A3
N02. Imatges Actuals.....	S/E A3
N03. Imatges Actuals.....	S/E A3
N04. Imatges Actuals.....	S/E A3
N05. Imatges Actuals.....	S/E A3
N06. Imatges Actuals.....	S/E A3
N07. Imatges Actuals.....	S/E A3
N08. Planta baixa / Estat Actual .....	1:100/A3
N09. Planta primera / Estat Actual.....	1:100/A3
N10. Seccions / Estat Actual .....	1:100/A3
N11. Seccions / Estat Actual .....	1:100/A3
N12. Seccions / Estat Actual .....	1:100/A3
N13. Planta primera / Enderroc .....	1:100/A3
N14. Seccions / Enderroc .....	1:100/A3
N15. Seccions / Enderroc .....	1:100/A3
N16. Seccions / Enderroc .....	1:100/A3
N17. Planta baixa / Estudis del nucli i accessibilitat .....	1:100/A3
N18. Planta primera / Projecte.....	1:100/A3
N19. Planta primera / Distribució .....	1:100/A3
N20. Planta primera / Sostre - Estructura vista .....	1:100/A3
N21. Secció 1 .....	1:100/A3
N22. Secció 2 .....	1:100/A3
N23. Secció 3 .....	1:100/A3
N24. Secció 4 .....	1:100/A3
N25. Planta baixa / Instal·lacions .....	1:100/A3
N26. Planta primera / Instal·lacions: Electricitat i il·luminació .....	1:100/A3
N27. Planta primera / Instal·lacions: Calefacció - AFS - ACS .....	1:100/A3
N28. Planta primera / Instal·lacions: Sanejament i extracció .....	1:100/A3
N29. Habitatge 2 / Distribució i habitabilitat .....	1:50/A3
N30. Habitatge 2 / Materials .....	1:50/A3
N31. Habitatge 2 / Seccions .....	1:50/A3
N32. Habitatge 2 / Instal·lacions.....	1:50/A3
N33. Serralleria .....	1:50/A3
N34. Serralleria .....	1:50/A3
N35. Serralleria / Estudi balcó tipus / Plaça Major 1 .....	1:25/A3
N36. Serralleria .....	1:10/A3

N37. Serralleria .....	1:10/A3
N38. Fusteria / Façanes .....	1:50/A3
N39. Fusteria / Vestíbul, escala, accés habitatges .....	1:25/A3
N40. Fusteria / Habitatge 2. Bany.....	1:25/A3
N41. Fusteria / Habitatge 2. Bany.....	1:25/A3
N42. Fusteria / Habitatge 2. Vestíbul, cuina i habitació .....	1:25/A3
N43. Fusteria / Habitatge 2. Vestíbul, cuina i habitació .....	1:25/A3
N44. Fusteria / Habitatge 2. Vestíbul, cuina i habitació .....	1:25/A3





PLAÇA MAJOR 1, JUNCOSA  
 CLAU 1, NUCLI ANTIC

NORMATIVA URBANA	POUM DE JUNCOSA
REFERÈNCIA CADASTRAL PARCEL·LA	4125012CF1842N0001FD
CLAU 1. ZONA DE NUCLI ANTIC	PLAÇA MAJOR 1, JUNCOSA
PROFUNDITAT EDIFICABLE:	ES MANTÉ
ALTURA REGULADORA:	ES MANTÉ
FAÇANA MÍNIMA:	ES MANTÉ
COSSOS SORTINTS OBERTS:	0.50 M ESTRUCTURA LLEUGERA





IMATGES JUNCOSA



IMATGES ENTORN PLAÇA MAJOR 1

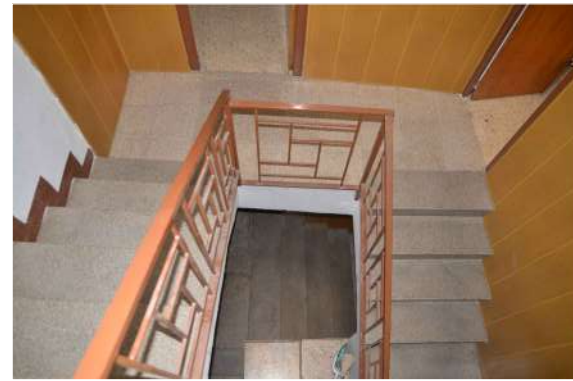


IMATGES ACCESSOS PLANTA BAIXA, PLAÇA MAJOR 1





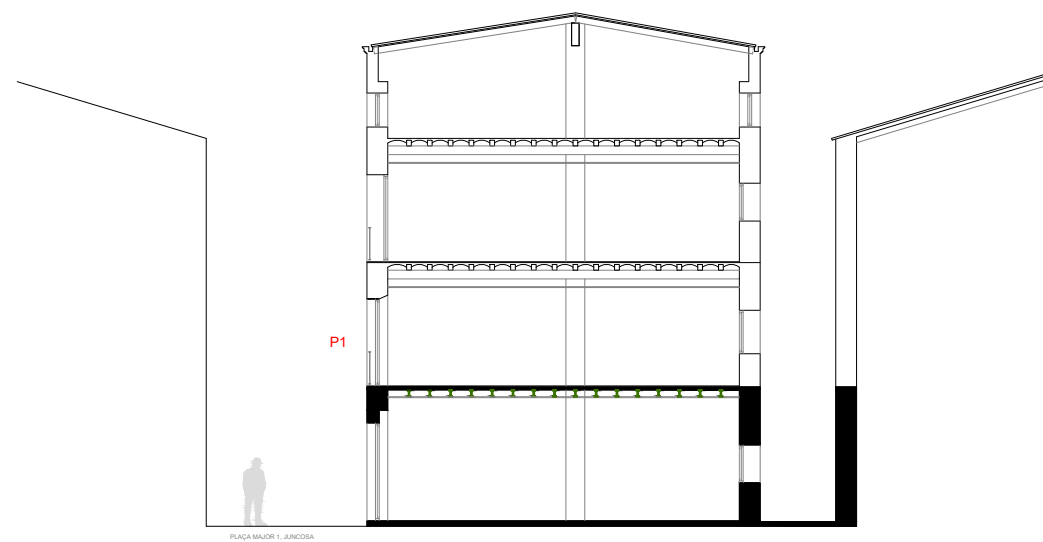
IMATGES ESPAIS COMUNS : PLANTA BAIXA, PATI I ESCALA



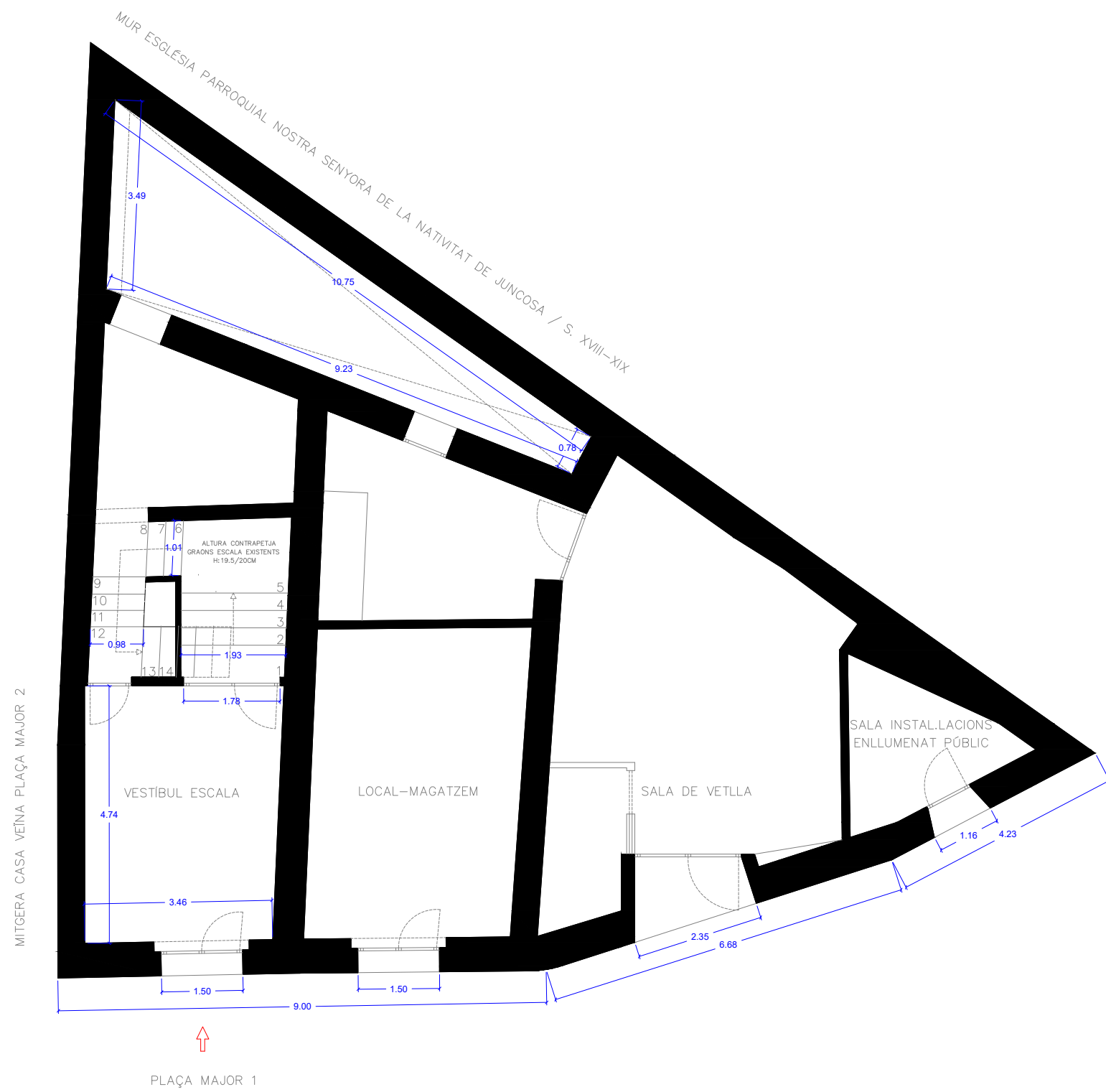
IMATGES PLANTA PRIMERA



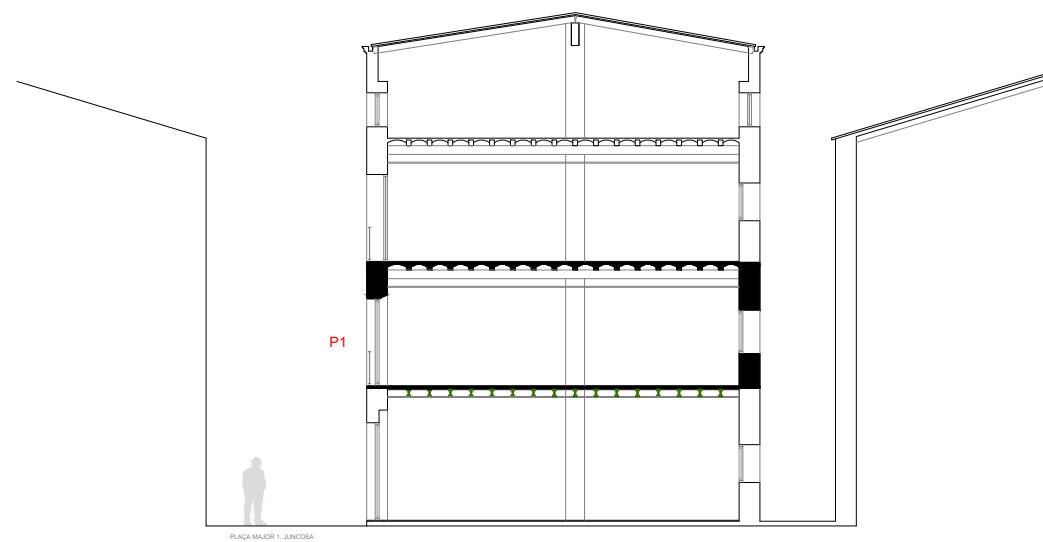
IMATGES PLANTA SEGONA I PLANTA SOTACOBERTA



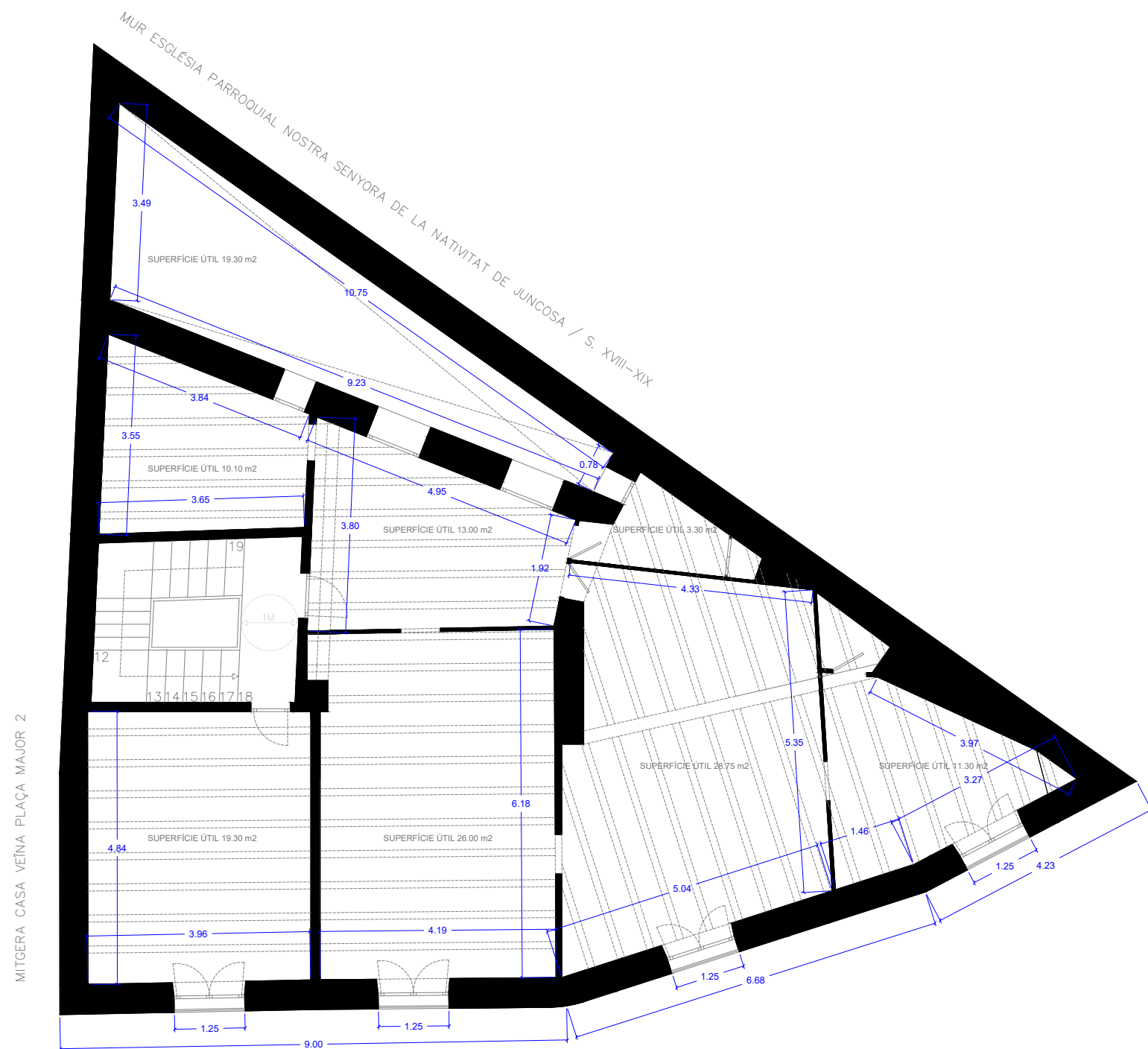
SUPERFÍCIES EXISTENTS COMUNS		PB
01	VESTÍBUL ACCÉSS	17.00 M2
02	NUCLI ESCALA	10.40 M2
03	TRASTER	9.70 M2
04	PATI	19.30 M2



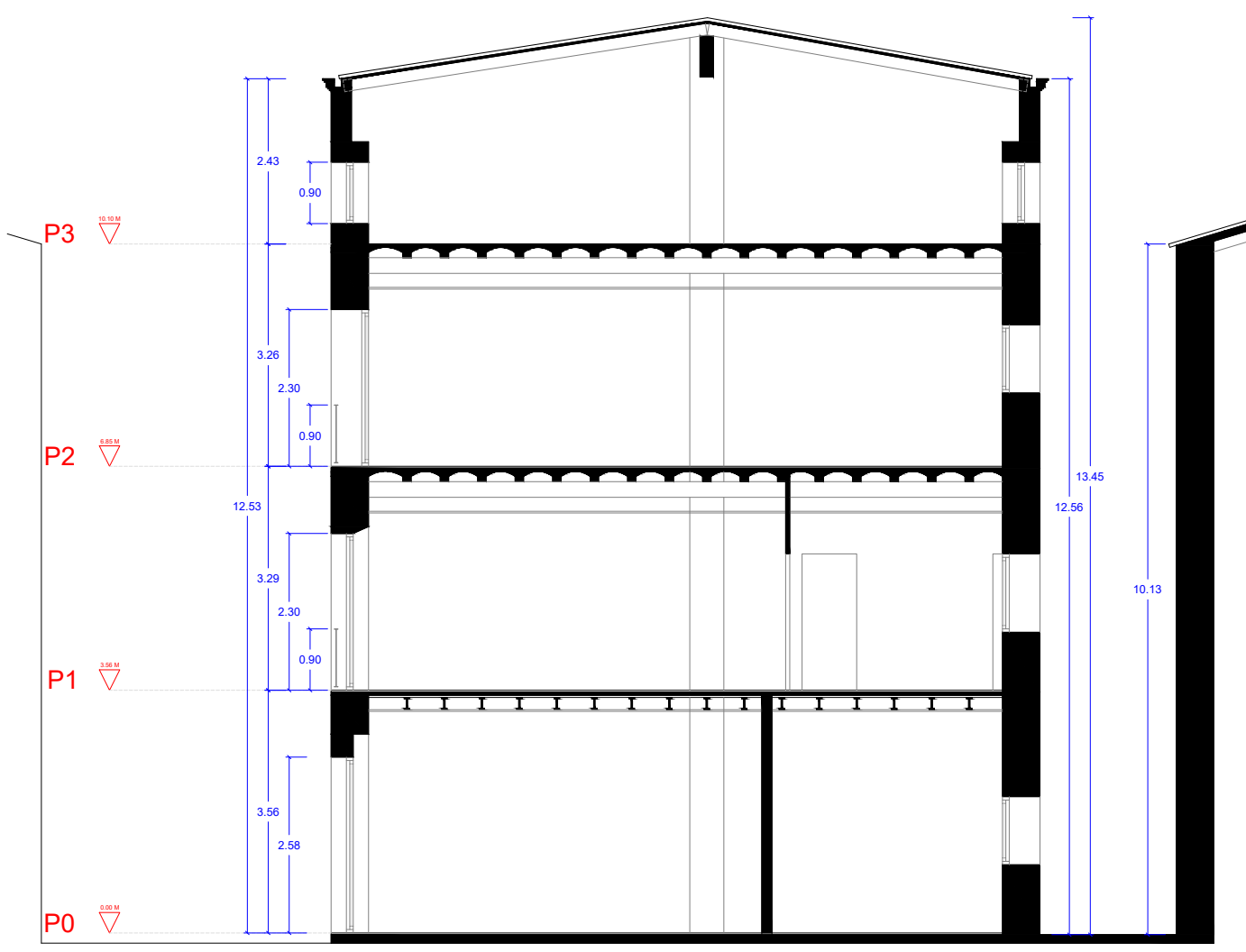
PLANTA 0 / ESTAT ACTUAL



SUPERFÍCIES EXISTENTS		P1
SUPERFÍCIE ÚTIL P1	111.75 M2	
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA P1	162.45 M2	

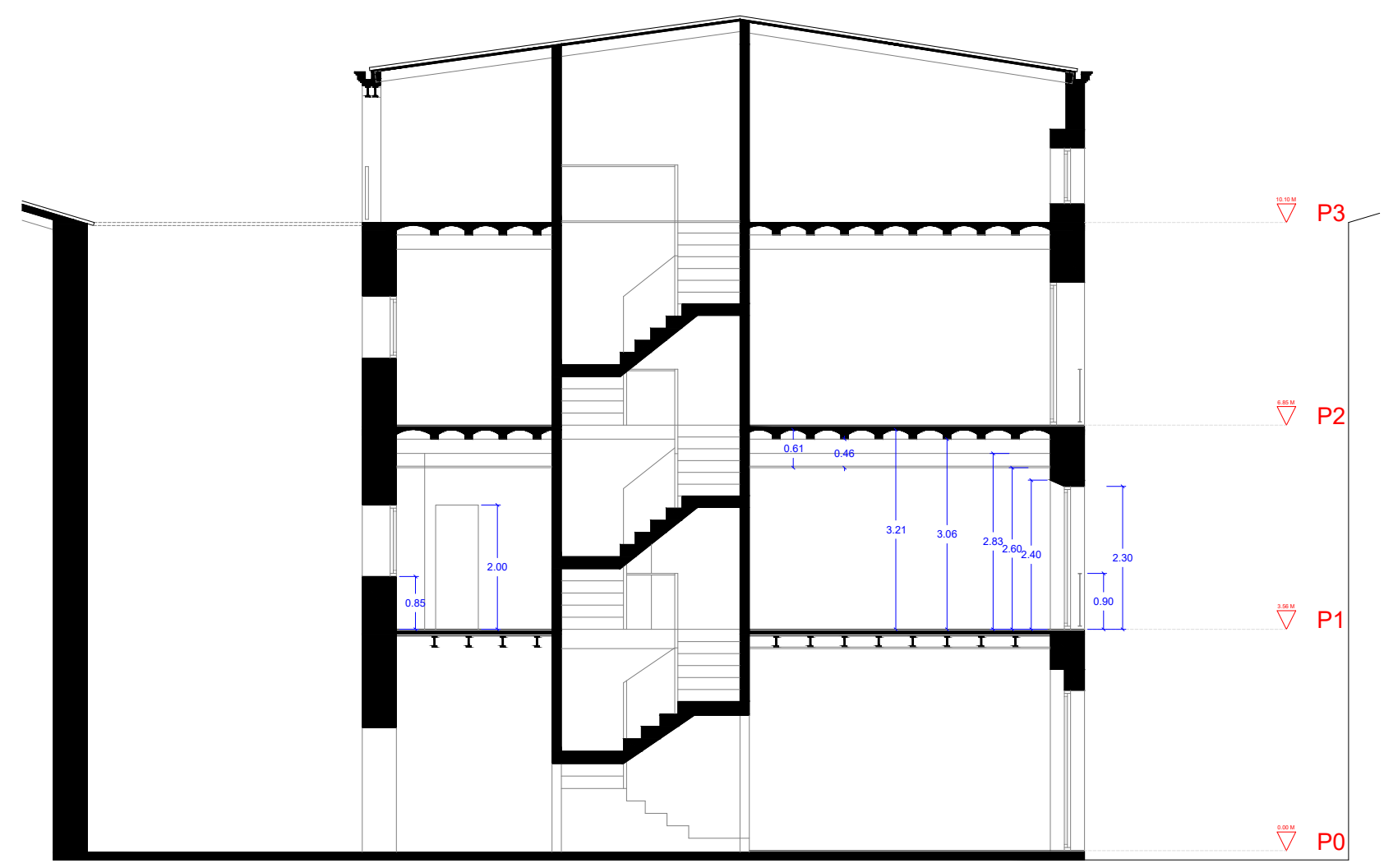


PLANTA 1 / ESTAT ACTUAL



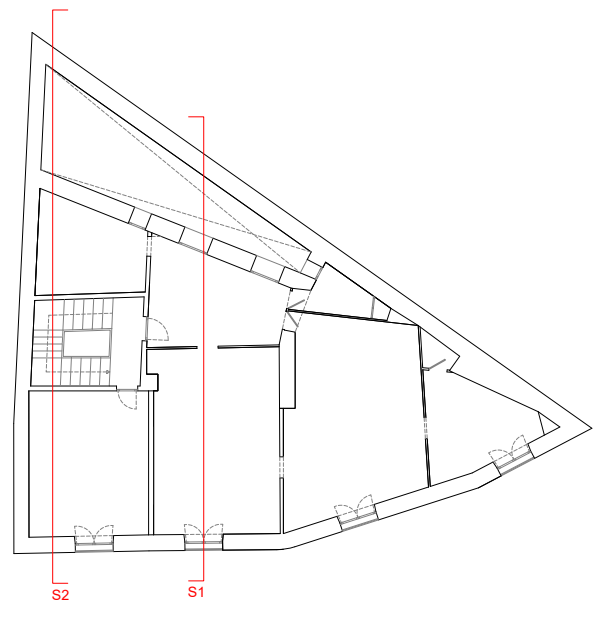
PLAÇA MAJOR 1, JUNCOSA

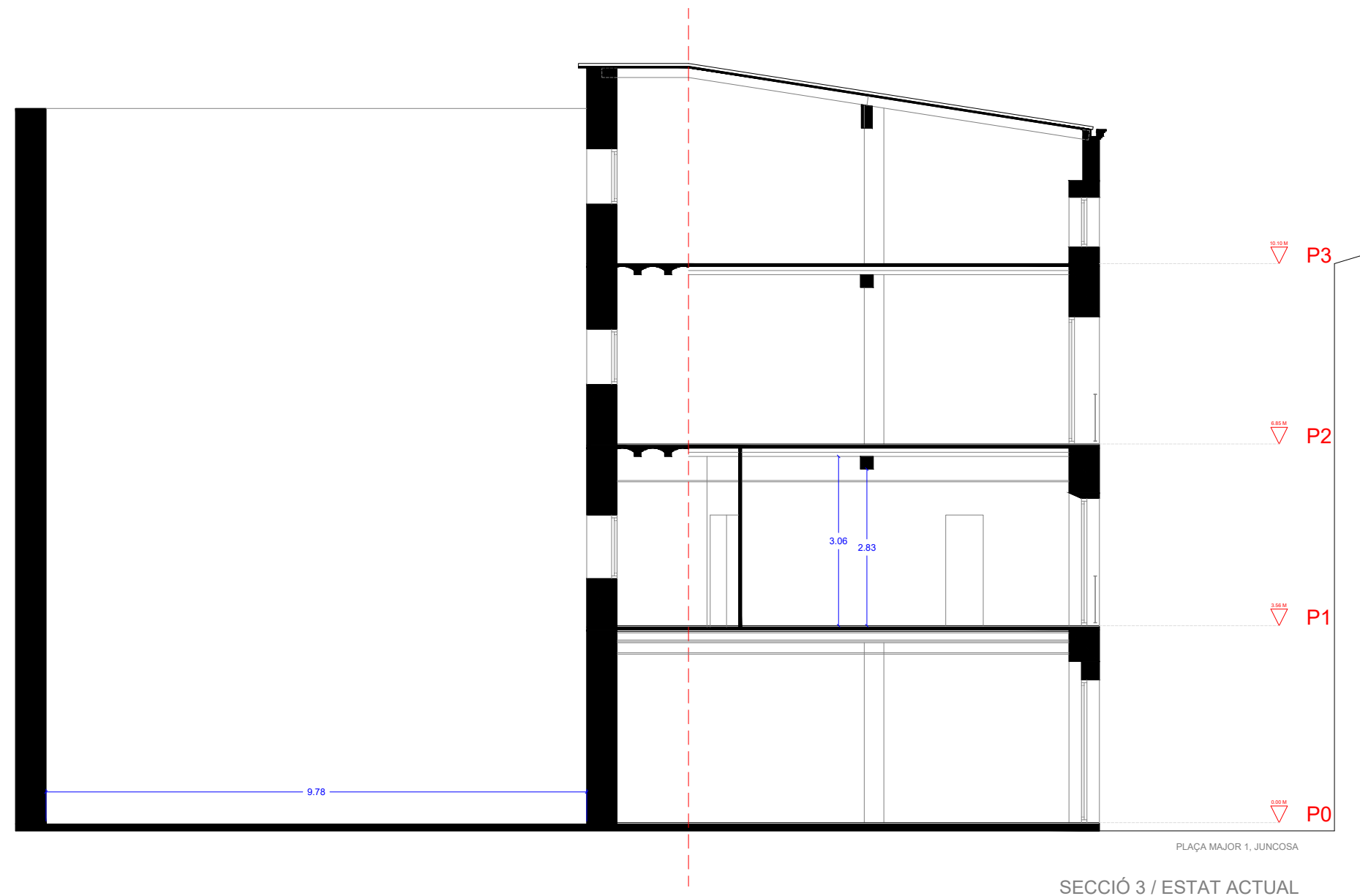
SECCIÓ 1 / ESTAT ACTUAL



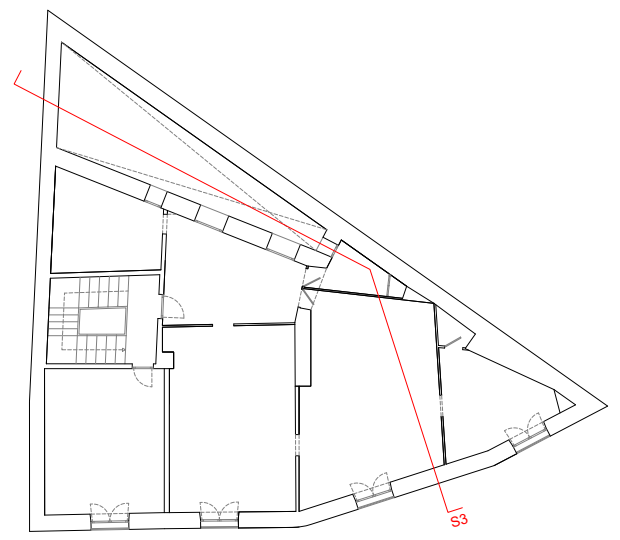
PLAÇA MAJOR 1, JUNCOSA

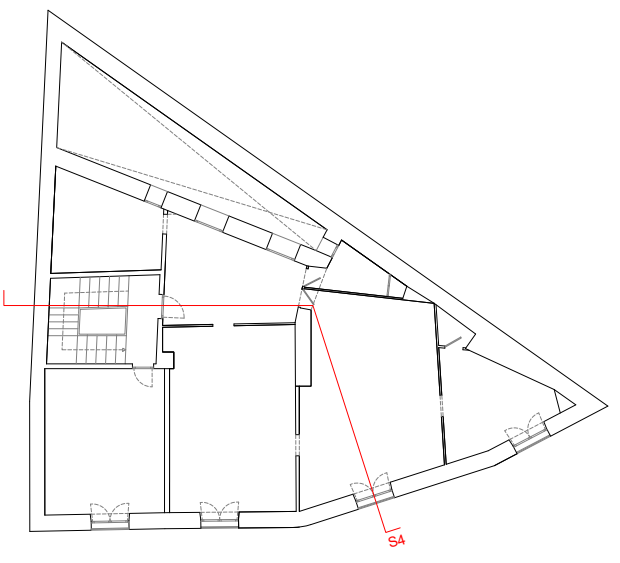
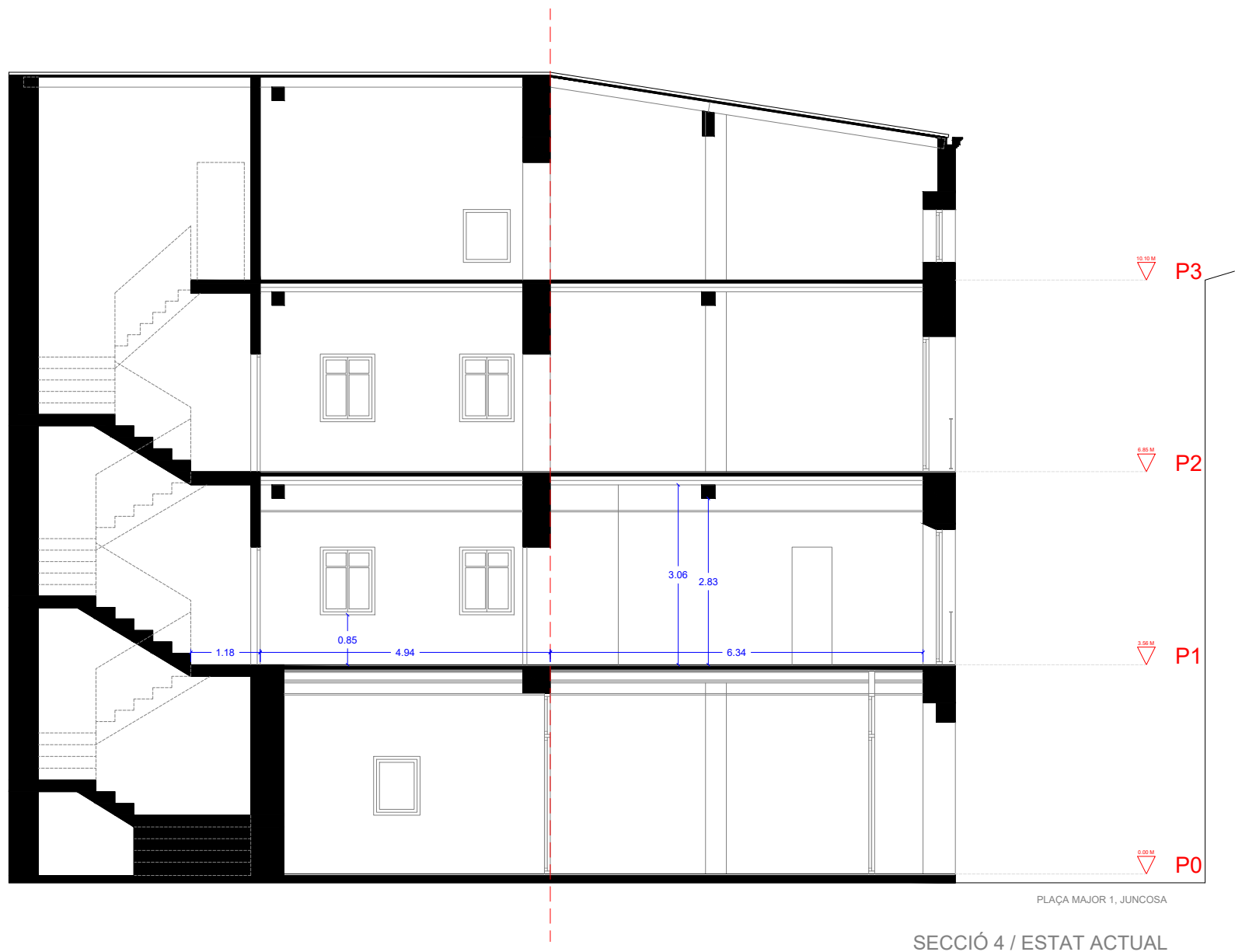
SECCIÓ 2 / ESTAT ACTUAL



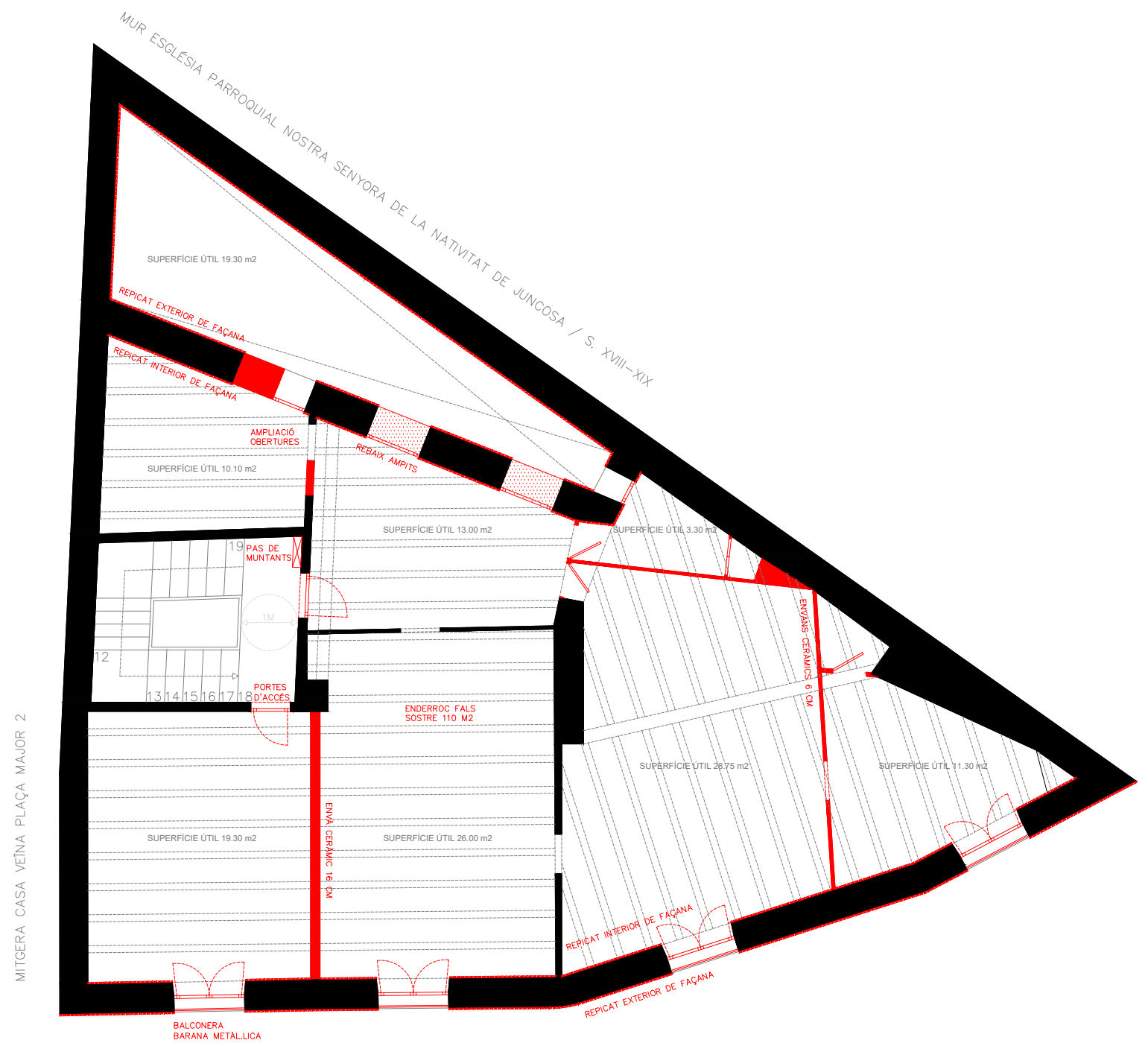
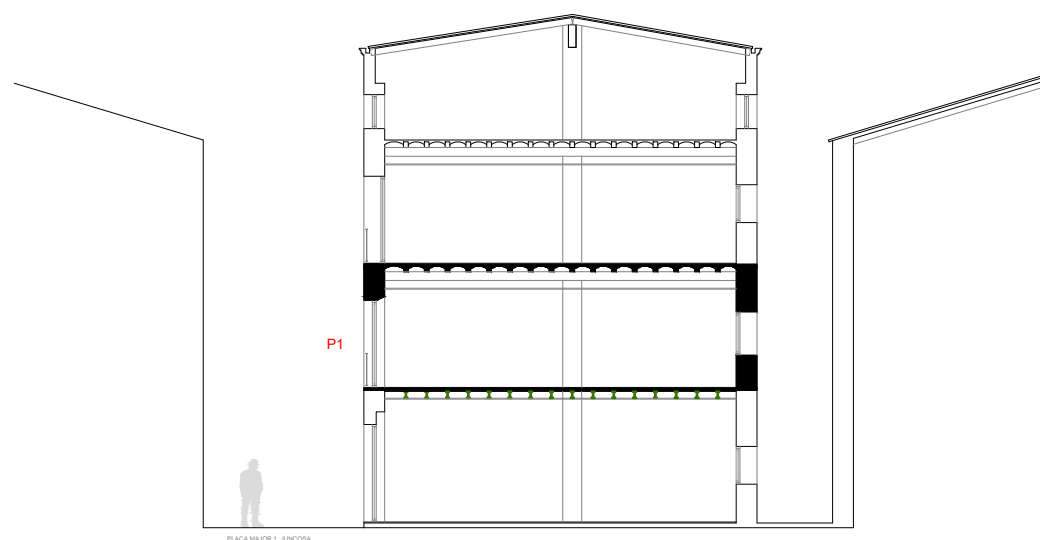


SECCIÓ 3 / ESTAT ACTUAL

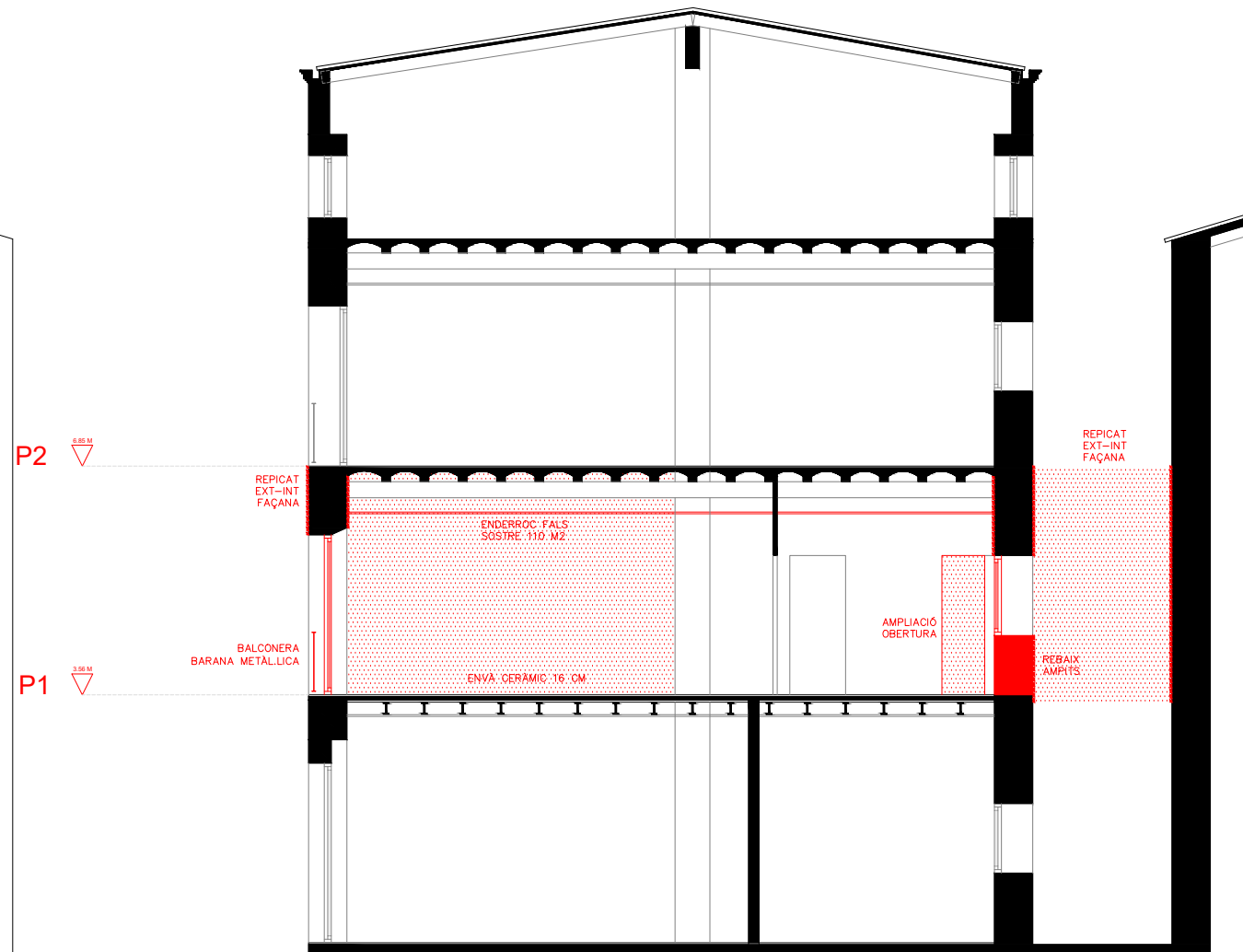






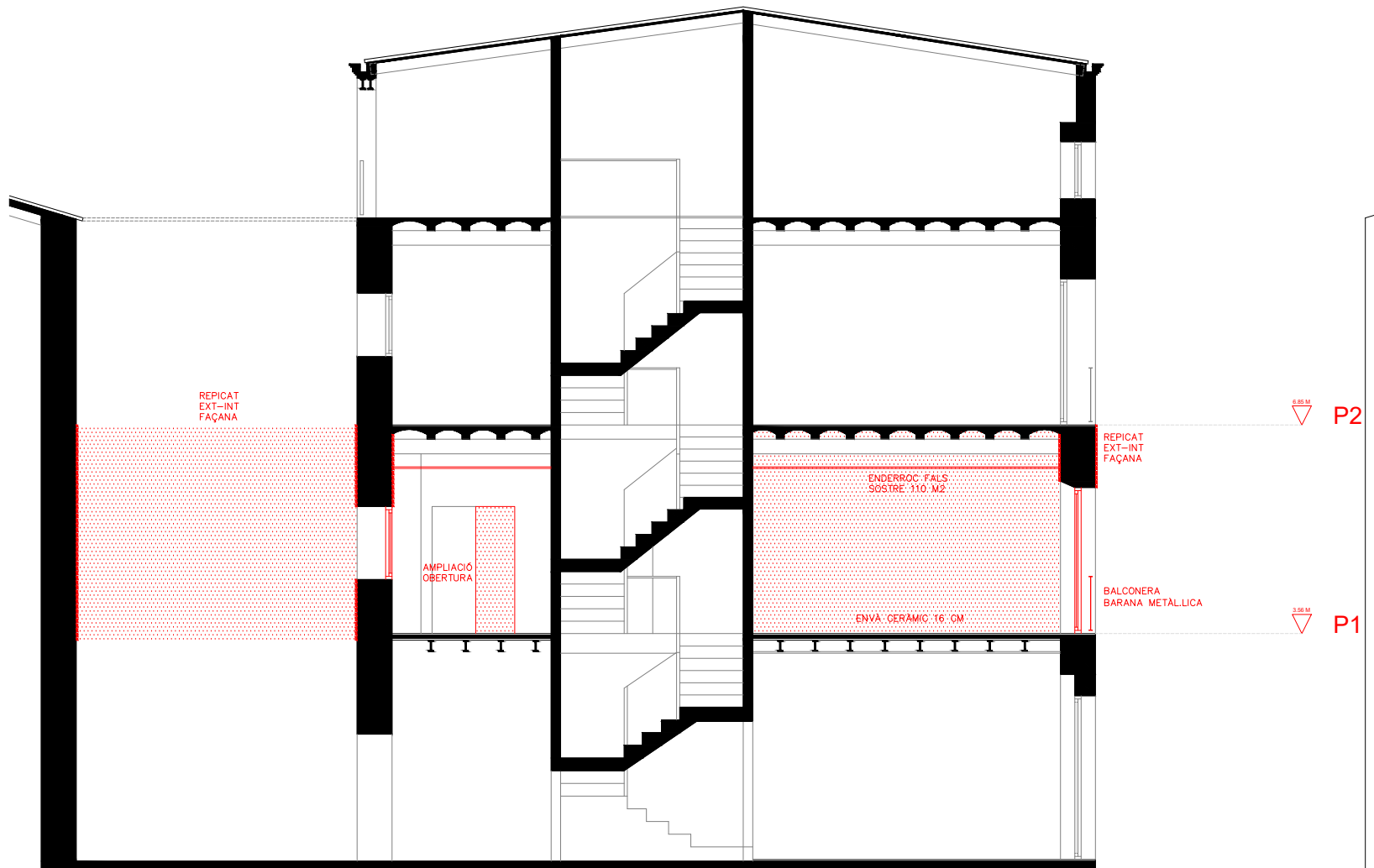


PLANTA 1 / ENDERROCS



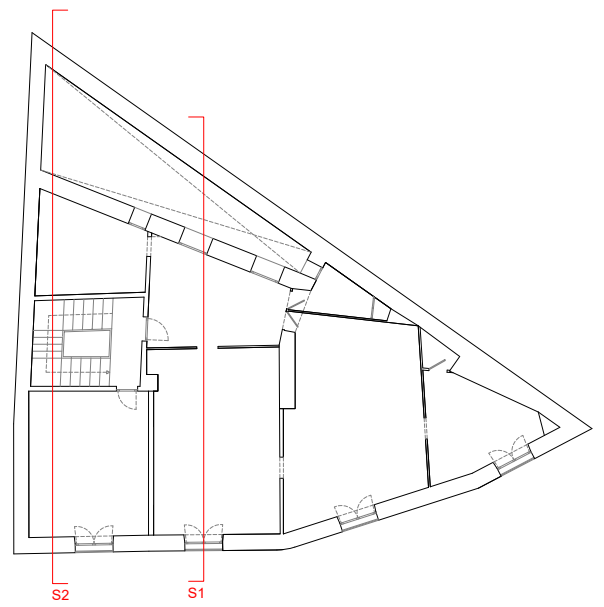
PLAÇA MAJOR 1, JUNCOSA

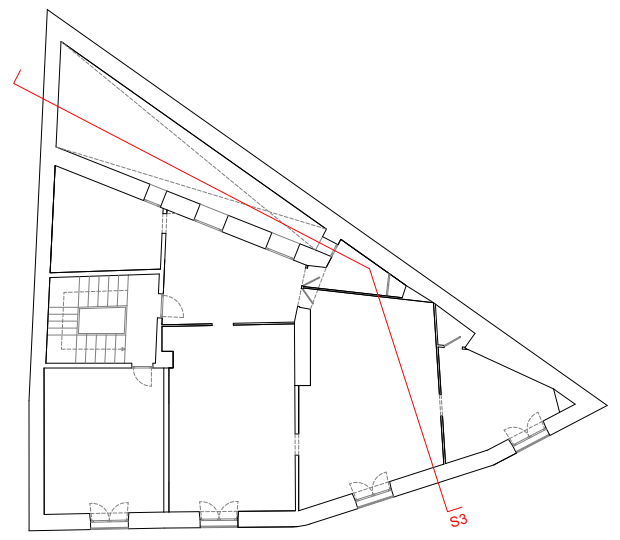
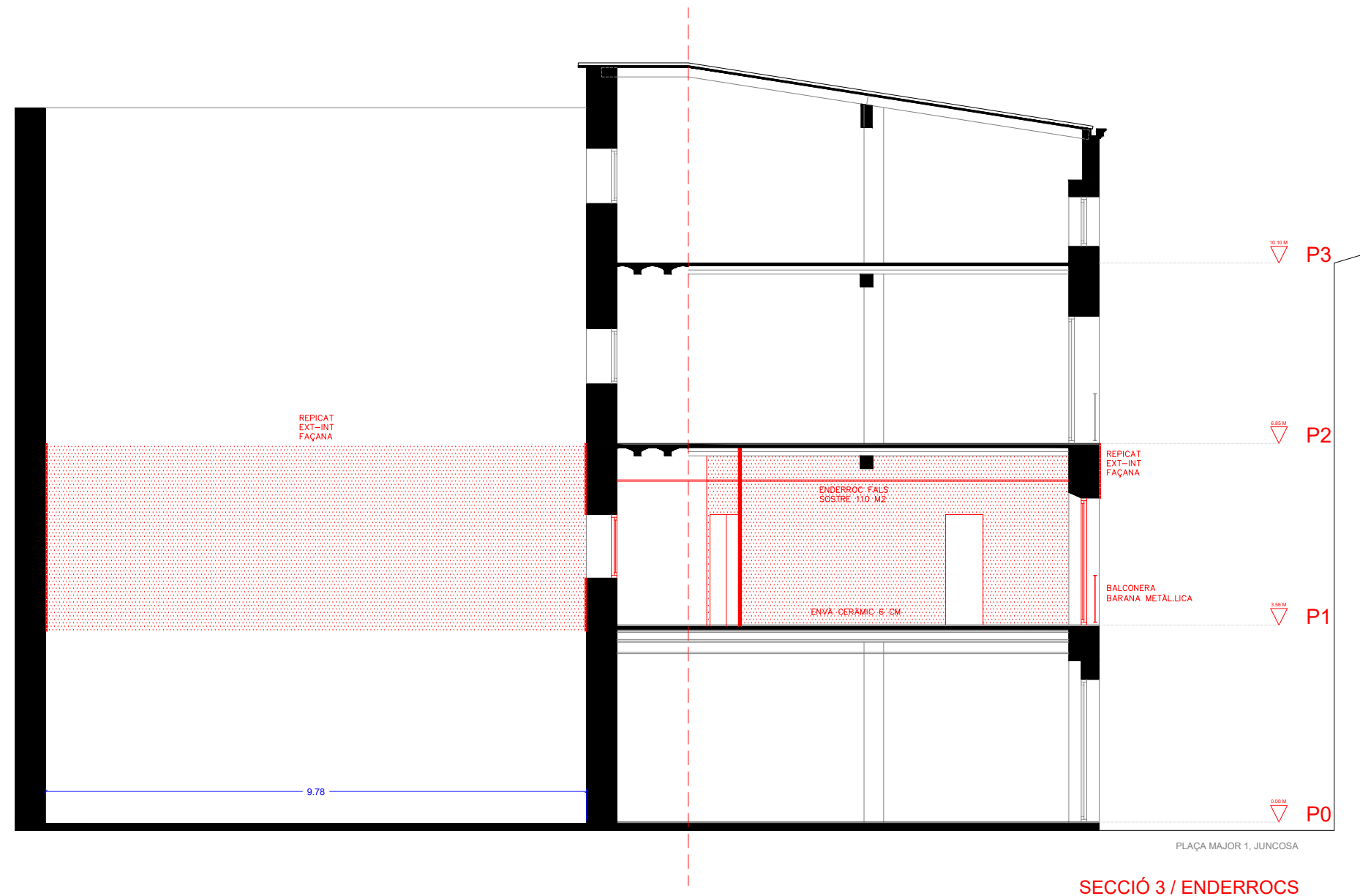
SECCIÓ 1 / ENDERROCS



PLAÇA MAJOR 1, JUNCOSA

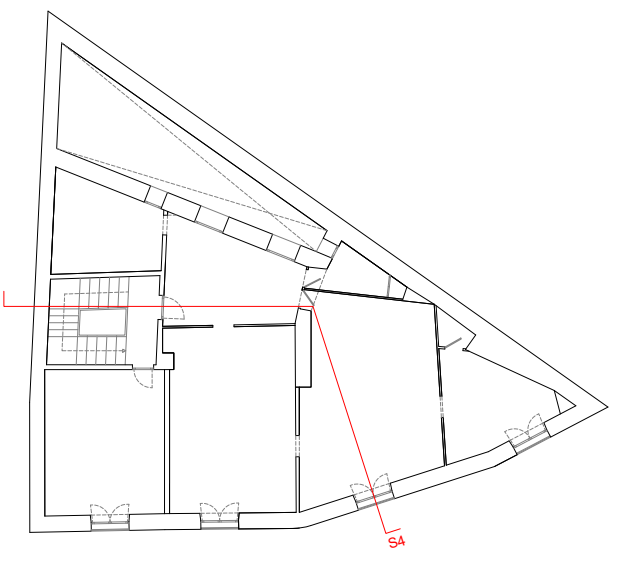
SECCIÓ 2 / ENDERROCS

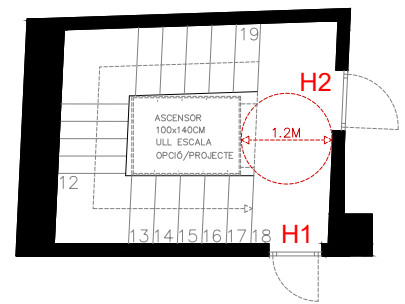




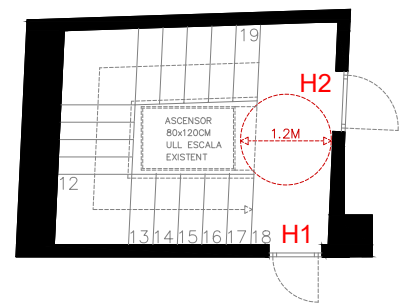


SECCIÓ 4 / ENDERROCS

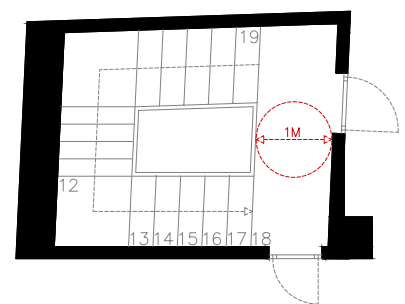




NUCLI ESCALA OPCIÓ/PROJECTE\_P1  
ULL ESCALA ACTUAL 110x165CM  
AMPLE TRAM ESCALA ACTUAL 90CM

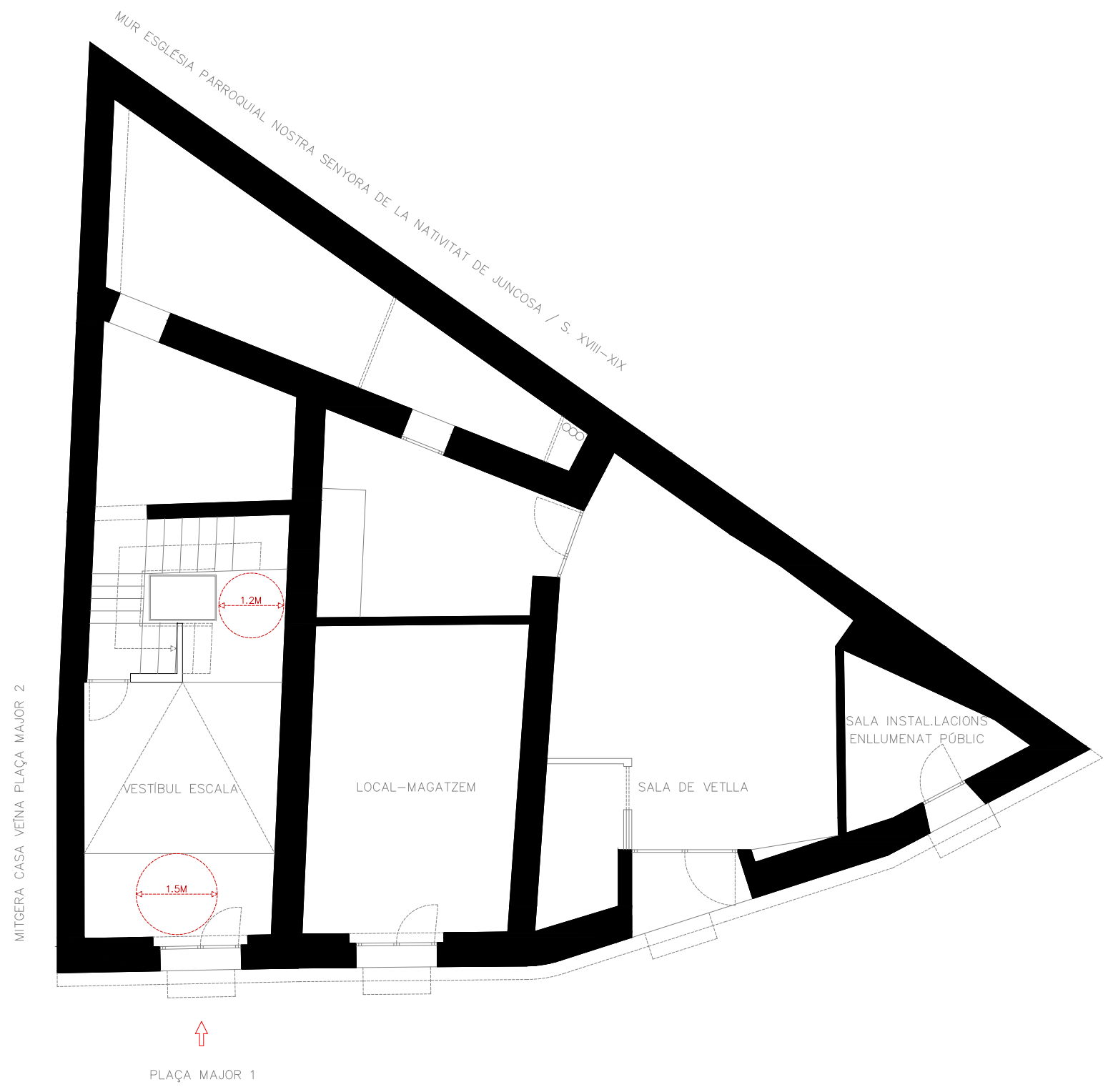


NUCLI ESCALA EXISTENT\_P1  
ULL ESCALA ACTUAL 95x160CM  
AMPLE TRAM ESCALA ACTUAL 95/100CM

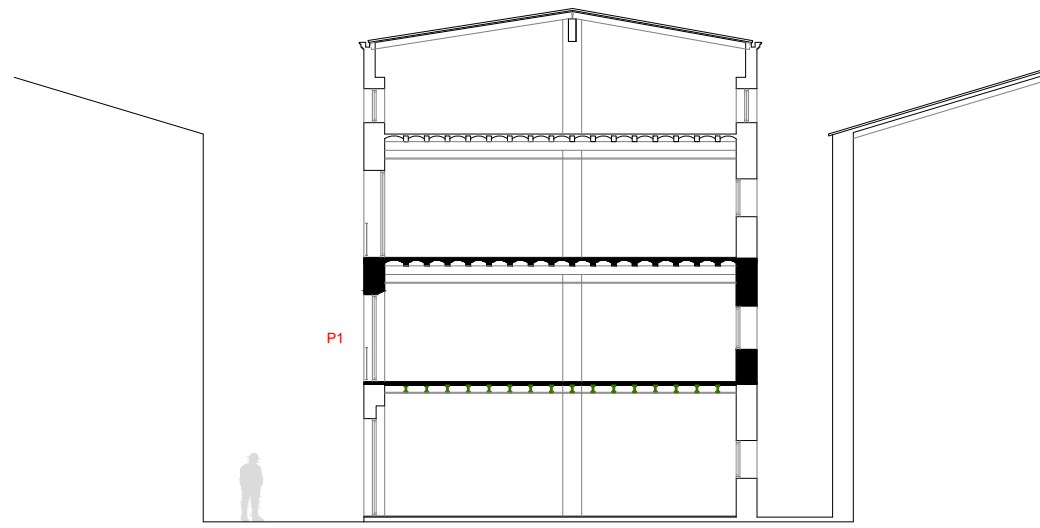


NUCLI ESCALA EXISTENT\_P1  
ULL ESCALA ACTUAL 95x160CM  
AMPLE TRAM ESCALA ACTUAL 95/100CM

SUPERFÍCIES EXISTENTS COMUNS		PB
01	VESTÍBUL ACCÉSS	17.00 M2
02	NUCLI ESCALA	10.40 M2
03	TRASTER	9.70 M2
04	PATI	19.30 M2



PLANTA 0 / ESTUDIS DEL NUCLI I ACCESSIBILITAT

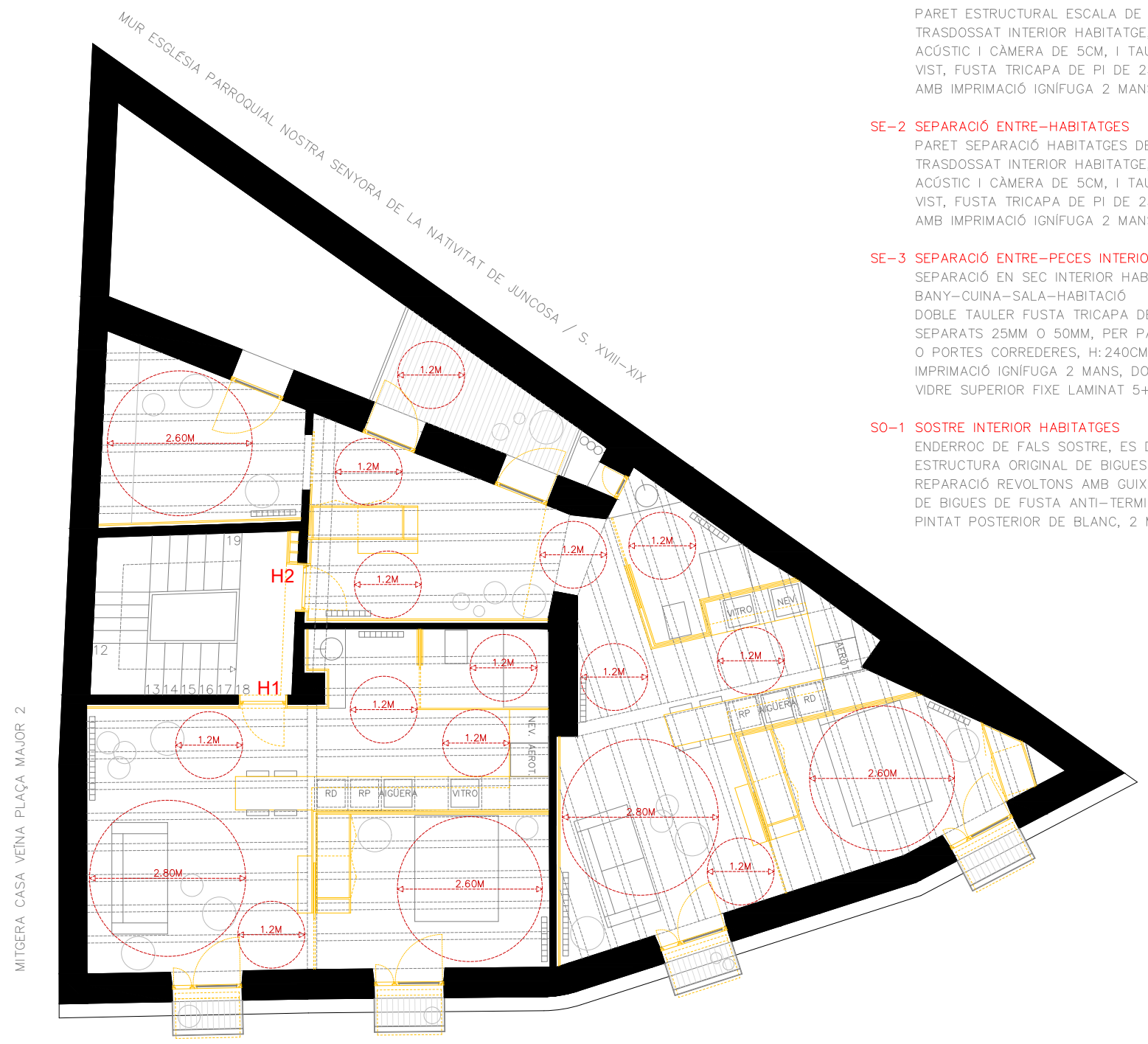


**H1**

HABITATGE A		P1
01	SALA ESTAR-MENJADOR	19.40 M2
02	HABITACIÓ 1	11.85 M2
03	CUINA	7.60 M2
04	BANY	5.80 M2
05	2 BALCONS x 0.90M	1.80 M2
SUPERFÍCIE ÚTIL HABITATGE A		46.45 M2

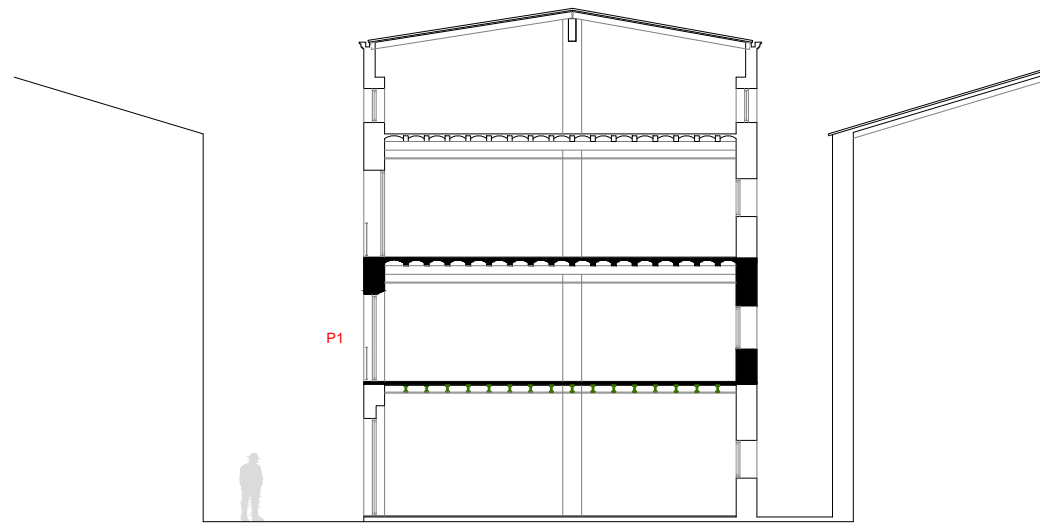
**H2**

HABITATGE 2		P1
01	SALA ESTAR-MENJADOR	17.80 M2
02	ESTUDI	13.50 M2
03	HABITACIÓ 1	12.20 M2
04	CUINA	8.10 M2
05	BANY	4.70 M2
06	ACCÉS	9.00 M2
07	2 BALCONS x 0.90M	1.80 M2
08	TERRASSA-SAFAREIG	5.00 M2
SUPERFÍCIE ÚTIL HABITATGE B		72.10 M2



- F1-F2 FAÇANA PLAÇA MAJOR 1 I FAÇANA PATI**  
MUR DE FAÇANA DE 50-55 CM DE GRUIX DE PEDRA DE LES GARRIGUES I REBLERT ES REPICA L'ARREBOSSAT EXTERIOR I EL GUIX INTERIOR, ES REPARA I ES DEIXA VIST, PER MILLORAR LA TRANSPIRABILITAT I LA HUMITAT
- SE-1 SEPARACIÓ ESCALA-HABITATGES**  
PARET ESTRUCTURAL ESCALA DE 15CM CERÀMICA TRADOSSAT INTERIOR HABITATGE, AMB AÏLLAMENT ACÚSTIC I CÀMERA DE 5CM, I TAULER INTERIOR VIST, FUSTA TRICAPA DE PI DE 25MM, H: 240CM, AMB IMPRIMACIÓ IGNÍFUGA 2 MANS, DOBLE CARA
- SE-2 SEPARACIÓ ENTRE-HABITATGES**  
PARET SEPARACIÓ HABITATGES DE 10CM CERÀMICA TRADOSSAT INTERIOR HABITATGE, AMB AÏLLAMENT ACÚSTIC I CÀMERA DE 5CM, I TAULER INTERIOR VIST, FUSTA TRICAPA DE PI DE 25MM, H: 240CM, AMB IMPRIMACIÓ IGNÍFUGA 2 MANS, DOBLE CARA
- SE-3 SEPARACIÓ ENTRE-PECES INTERIORS**  
SEPARACIÓ EN SEC INTERIOR HABITATGE BANY-CUINA-SALA-HABITACIÓ DOBLE TAULER FUSTA TRICAPA DE PI DE 25MM SEPARATS 25MM O 50MM, PER PAS INSTAL·LACIONS O PORTES CORREDERES, H: 240CM IMPRIMACIÓ IGNÍFUGA 2 MANS, DOBLE CARA VIDRE SUPERIOR FIXE LAMINAT 5+5MM TRANSPARENT
- SO-1 SOSTRE INTERIOR HABITATGES**  
ENDERROC DE FALS SOSTRE, ES DEIXA SOSTRE VIST ESTRUCTURA ORIGINAL DE BIGUES I REVOLTONS REPARACIÓ REVOLTONS AMB GUIX I TRACTAMENT DE BIGUES DE FUSTA ANTI-TERMITES PINTAT POSTERIOR DE BLANC, 2 MANS

PLANTA 1 / PROJECTE



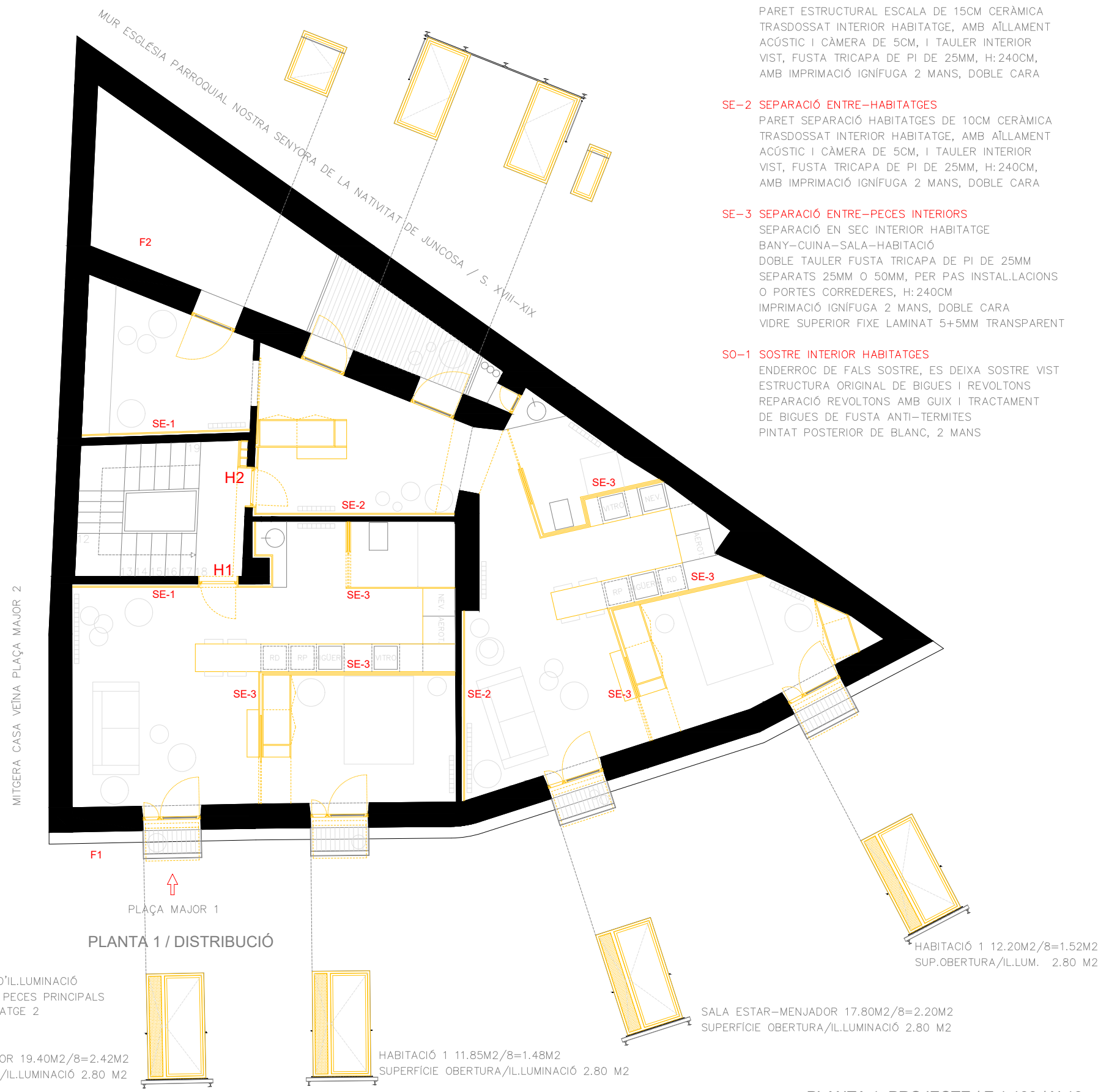
PLAÇA MAJOR 1, JUNCOSA

**H1**

HABITATGE 1		P1
01	SALA ESTAR-MENJADOR	19.40 M2
02	HABITACIÓ 1	11.85 M2
03	CUINA	7.60 M2
04	BANY	5.80 M2
05	2 BALCONS x 0.90M	1.80 M2
SUPERFÍCIE ÚTIL HABITATGE A		46.45 M2

**H2**

HABITATGE 2		P1
01	SALA ESTAR-MENJADOR	17.80 M2
02	ESTUDI	13.50 M2
03	HABITACIÓ 1	12.20 M2
04	CUINA	8.10 M2
05	BANY	4.70 M2
06	ACCÉS	9.00 M2
07	2 BALCONS x 0.90M	1.80 M2
08	TERRASSA-SAFAREIG	5.00 M2
SUPERFÍCIE ÚTIL HABITATGE B		72.10 M2



**F1-F2 FAÇANA PLAÇA MAJOR 1 I FAÇANA PATI**  
 MUR DE FAÇANA DE 50-55 CM DE GRUIX DE PEDRA DE LES GARRIGUES I REBLERT ES REPICA L'ARREBOSSAT EXTERIOR I EL GUIX INTERIOR, ES REPARA I ES DEIXA VIST, PER MILLORAR LA TRANSPIRABILITAT I LA HUMITAT

**SE-1 SEPARACIÓ ESCALA-HABITATGES**  
 PARET ESTRUCTURAL ESCALA DE 15CM CERÀMICA TRASDOSSAT INTERIOR HABITATGE, AMB AÏLLAMENT ACÚSTIC I CÀMERA DE 5CM, I TAULER INTERIOR VIST, FUSTA TRICAPA DE PI DE 25MM, H: 240CM, AMB IMPRIMACIÓ IGNÍFUGA 2 MANS, DOBLE CARA

**SE-2 SEPARACIÓ ENTRE-HABITATGES**  
 PARET SEPARACIÓ HABITATGES DE 10CM CERÀMICA TRASDOSSAT INTERIOR HABITATGE, AMB AÏLLAMENT ACÚSTIC I CÀMERA DE 5CM, I TAULER INTERIOR VIST, FUSTA TRICAPA DE PI DE 25MM, H: 240CM, AMB IMPRIMACIÓ IGNÍFUGA 2 MANS, DOBLE CARA

**SE-3 SEPARACIÓ ENTRE-PECES INTERIORS**  
 SEPARACIÓ EN SEC INTERIOR HABITATGE BANY-CUINA-SALA-HABITACIÓ DOBLE TAULER FUSTA TRICAPA DE PI DE 25MM SEPARATS 25MM O 50MM, PER PAS INSTAL·LACIONS O PORTES CORREDERES, H: 240CM IMPRIMACIÓ IGNÍFUGA 2 MANS, DOBLE CARA VIDRE SUPERIOR FIXE LAMINAT 5+5MM TRANSPARENT

**SO-1 SOSTRE INTERIOR HABITATGES**  
 ENDERROC DE FALS SOSTRE, ES DEIXA SOSTRE VIST ESTRUCTURA ORIGINAL DE BIGUES I REVOLTONS REPARACIÓ REVOLTONS AMB GUIX I TRACTAMENT DE BIGUES DE FUSTA ANTI-TERMITES PINTAT POSTERIOR DE BLANC, 2 MANS

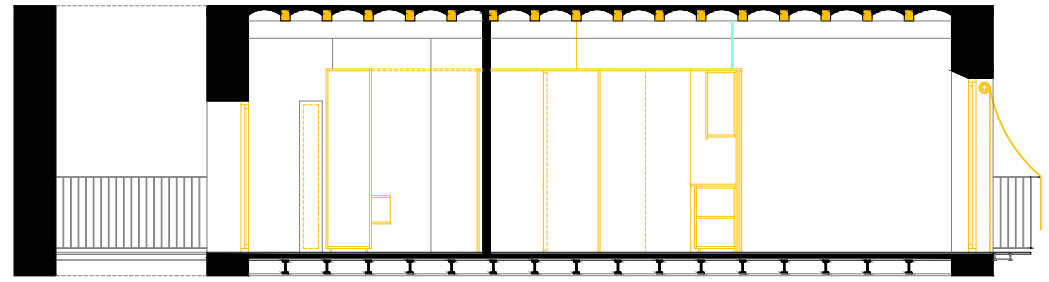
RELACIÓ SUPERFÍCIE D'IL·LUMINACIÓ RESPECTE SUPERFÍCIE PECES PRINCIPALS HABITATGE 1 + HABITATGE 2

SALA ESTAR-MENJADOR 19.40M2/8=2.42M2  
 SUPERFÍCIE OBERTURA/IL·LUMINACIÓ 2.80 M2

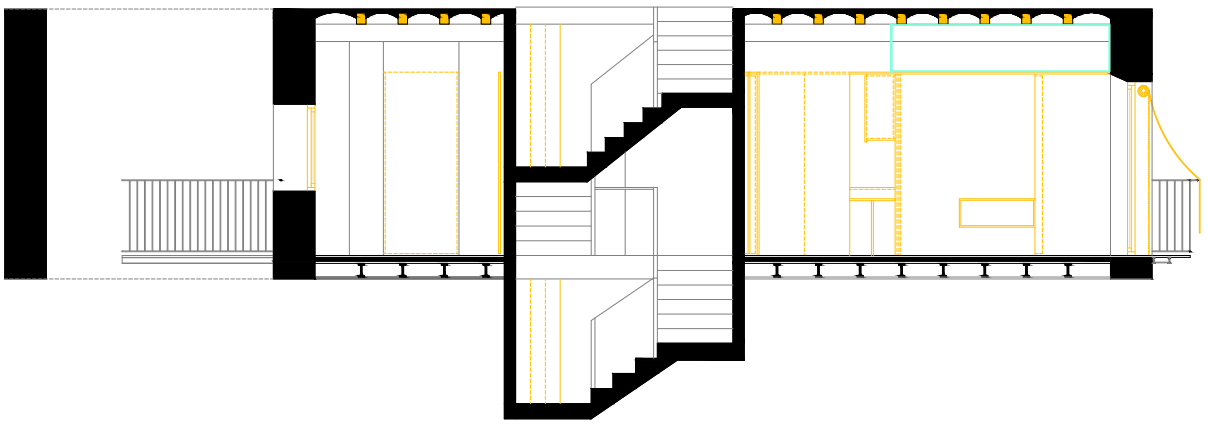
HABITACIÓ 1 11.85M2/8=1.48M2  
 SUPERFÍCIE OBERTURA/IL·LUMINACIÓ 2.80 M2

SALA ESTAR-MENJADOR 17.80M2/8=2.20M2  
 SUPERFÍCIE OBERTURA/IL·LUMINACIÓ 2.80 M2

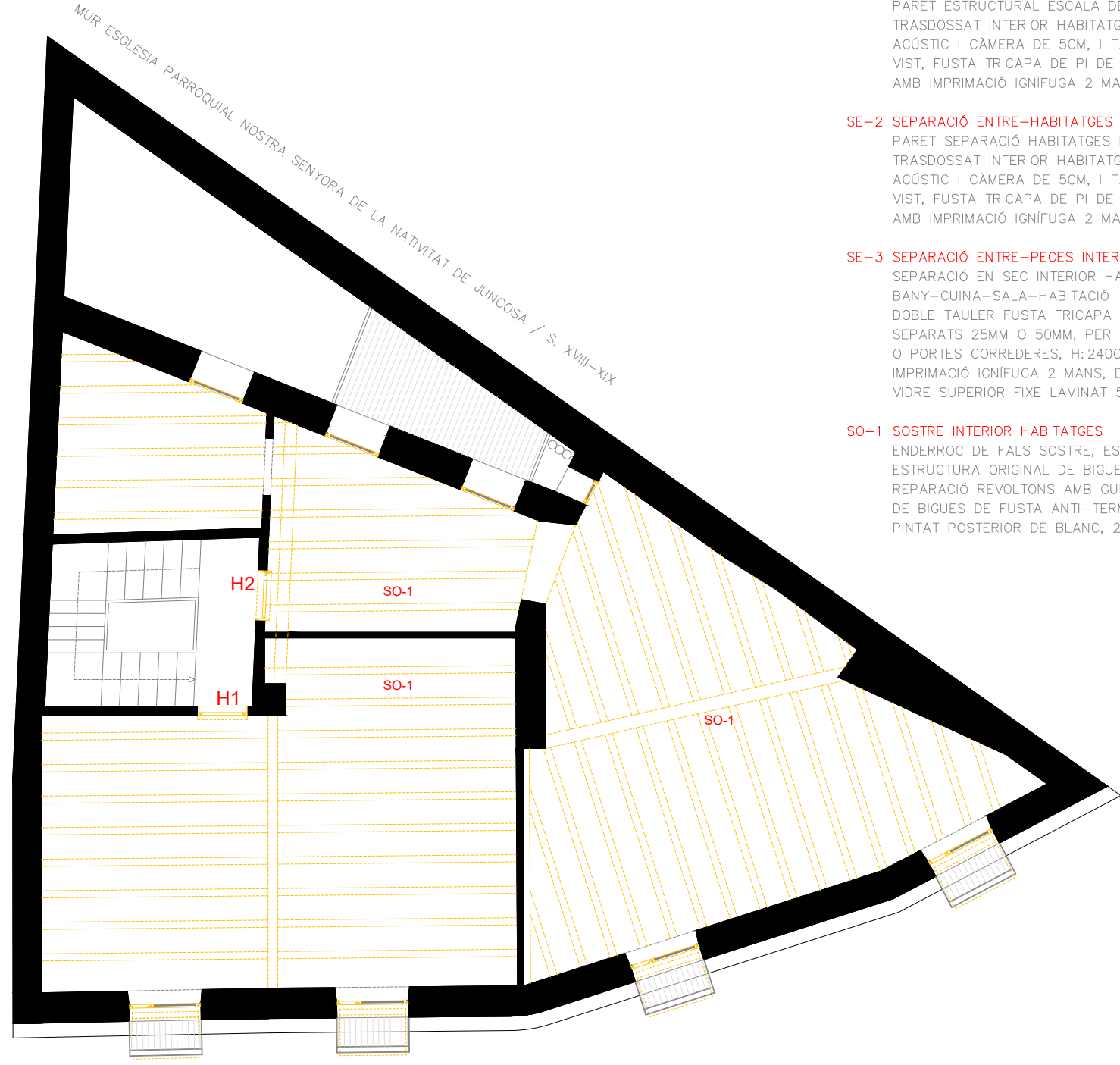
HABITACIÓ 1 12.20M2/8=1.52M2  
 SUP.OBERTURA/IL·LUM. 2.80 M2



ENDERROC DE FALS SOSTRE  
SOSTRE VIST ESTRUCTURA ORIGINAL  
REPARACIÓ REVOLTONS AMB GUIX  
TRACTAMENT DE BIGUES DE FUSTA ANTI-TERMITES  
I PINTAT TOT DE BLANC



MITGERA CASA VEÏNA PLAÇA MAJOR 2



PLANTA 1 SOSTRE / ESTRUCTURA VISTA

ENDERROC DE FALS SOSTRE  
SOSTRE VIST ESTRUCTURA ORIGINAL  
REPARACIÓ REVOLTONS AMB GUIX  
TRACTAMENT DE BIGUES DE FUSTA ANTI-TERMITES  
I PINTAT TOT DE BLANC

**F1-F2 FAÇANA PLAÇA MAJOR 1 I FAÇANA PATI**  
MUR DE FAÇANA DE 50-55 CM DE GRUIX  
DE PEDRA DE LES GARRIGUES I REBLERT  
ES REPICA L'ARREBOSSAT EXTERIOR I EL GUIX  
INTERIOR, ES REPARA I ES DEIXA VIST, PER  
MILLORAR LA TRANSPIRABILITAT I LA HUMITAT

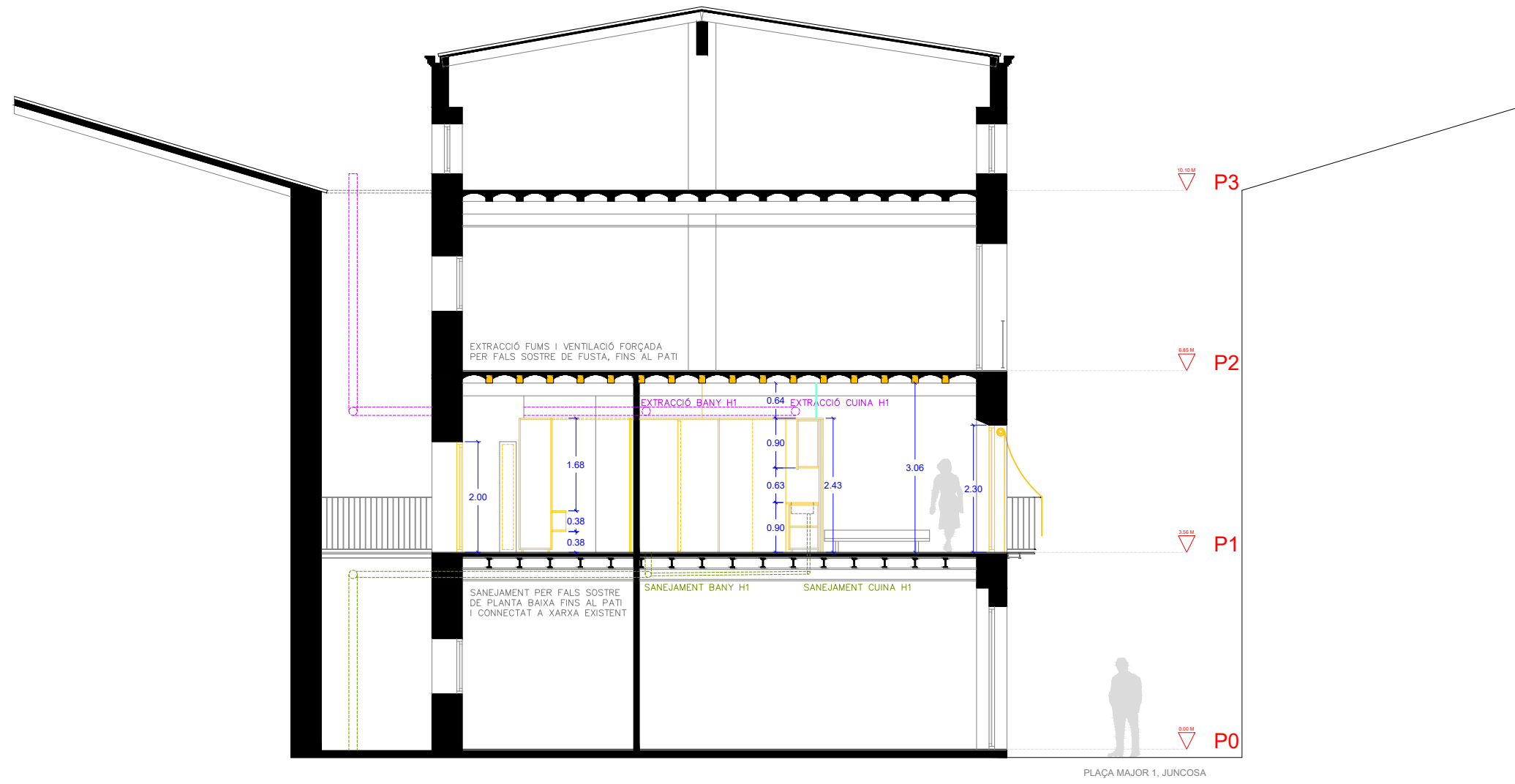
**SE-1 SEPARACIÓ ESCALA-HABITATGES**  
PARET ESTRUCTURAL ESCALA DE 15CM CERÀMICA  
TRASDOSSAT INTERIOR HABITATGE, AMB AÏLLAMENT  
ACÚSTIC I CÀMERA DE 5CM, I TAULER INTERIOR  
VIST, FUSTA TRICAPA DE PI DE 25MM, H: 240CM,  
AMB IMPRIMACIÓ IGNIFUGA 2 MANS, DOBLE CARA

**SE-2 SEPARACIÓ ENTRE-HABITATGES**  
PARET SEPARACIÓ HABITATGES DE 10CM CERÀMICA  
TRASDOSSAT INTERIOR HABITATGE, AMB AÏLLAMENT  
ACÚSTIC I CÀMERA DE 5CM, I TAULER INTERIOR  
VIST, FUSTA TRICAPA DE PI DE 25MM, H: 240CM,  
AMB IMPRIMACIÓ IGNIFUGA 2 MANS, DOBLE CARA

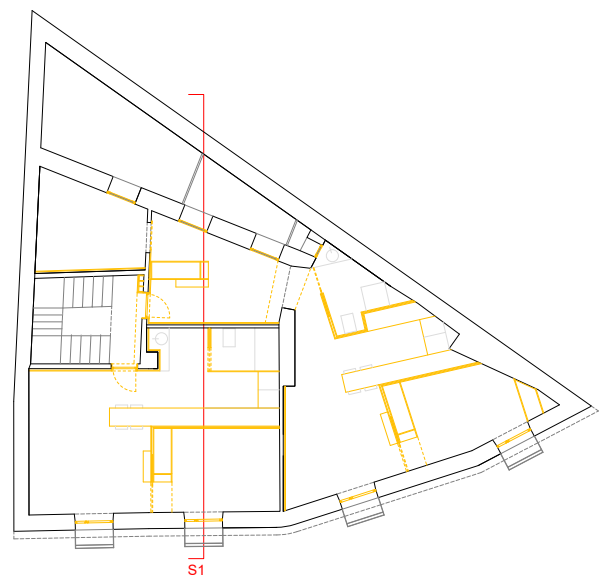
**SE-3 SEPARACIÓ ENTRE-PECES INTERIORS**  
SEPARACIÓ EN SEC INTERIOR HABITATGE  
BANY-CUINA-SALA-HABITACIÓ  
DOBLE TAULER FUSTA TRICAPA DE PI DE 25MM  
SEPARATS 25MM O 50MM, PER PAS INSTAL·LACIONS  
O PORTES CORREDERES, H: 240CM  
IMPRIMACIÓ IGNIFUGA 2 MANS, DOBLE CARA  
VIDRE SUPERIOR FIXE LAMINAT 5+5MM TRANSPARENT

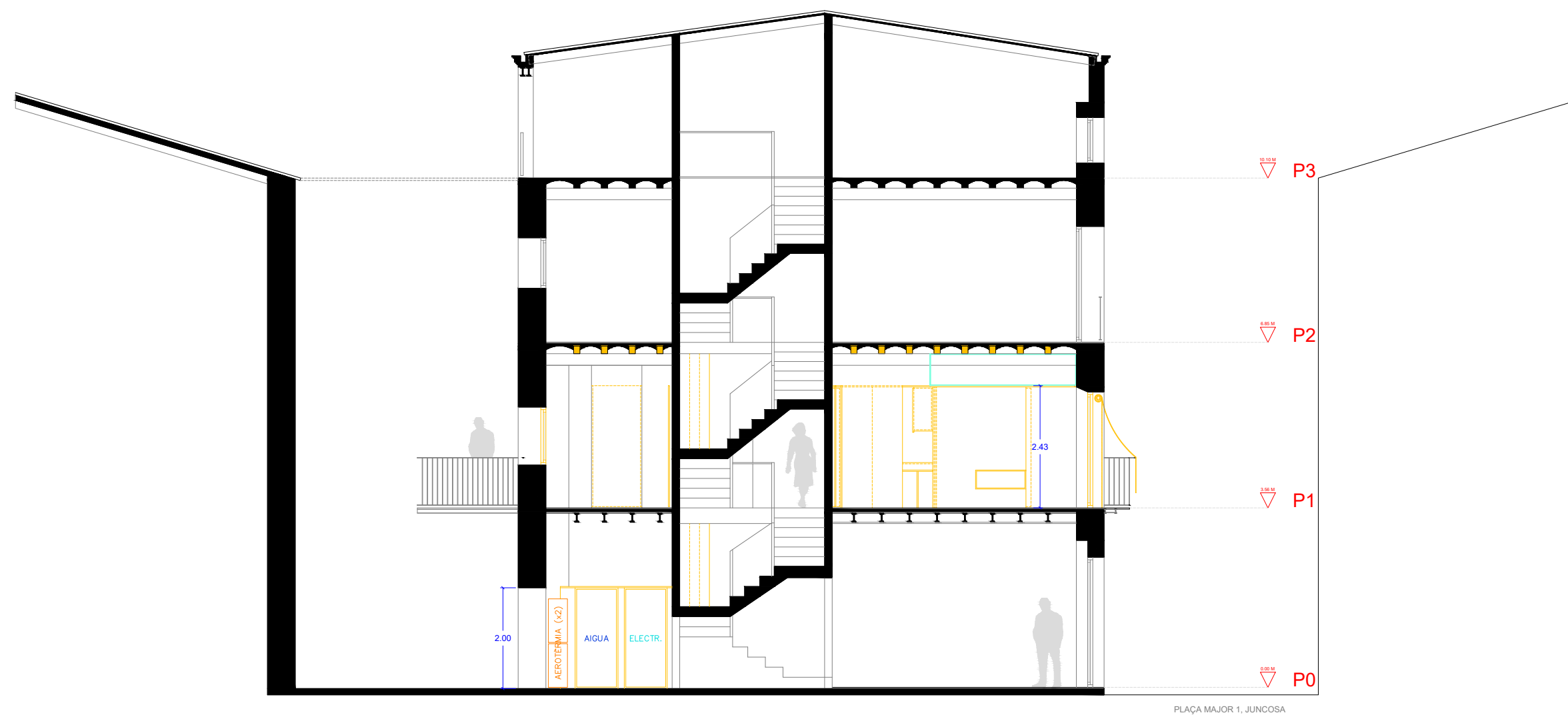
**SO-1 SOSTRE INTERIOR HABITATGES**  
ENDERROC DE FALS SOSTRE, ES DEIXA SOSTRE VIST  
ESTRUCTURA ORIGINAL DE BIGUES I REVOLTONS  
REPARACIÓ REVOLTONS AMB GUIX I TRACTAMENT  
DE BIGUES DE FUSTA ANTI-TERMITES  
PINTAT POSTERIOR DE BLANC, 2 MANS





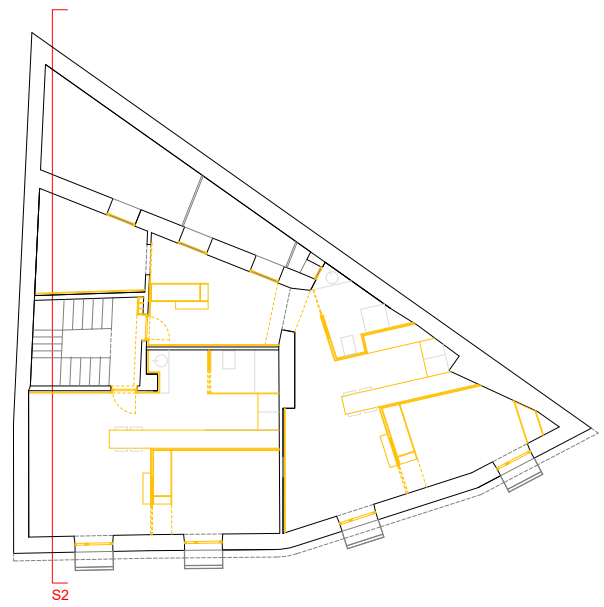
SECCIÓ 1



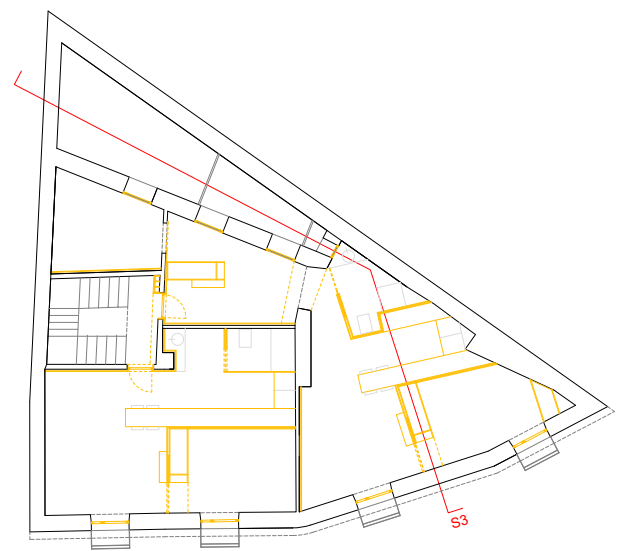
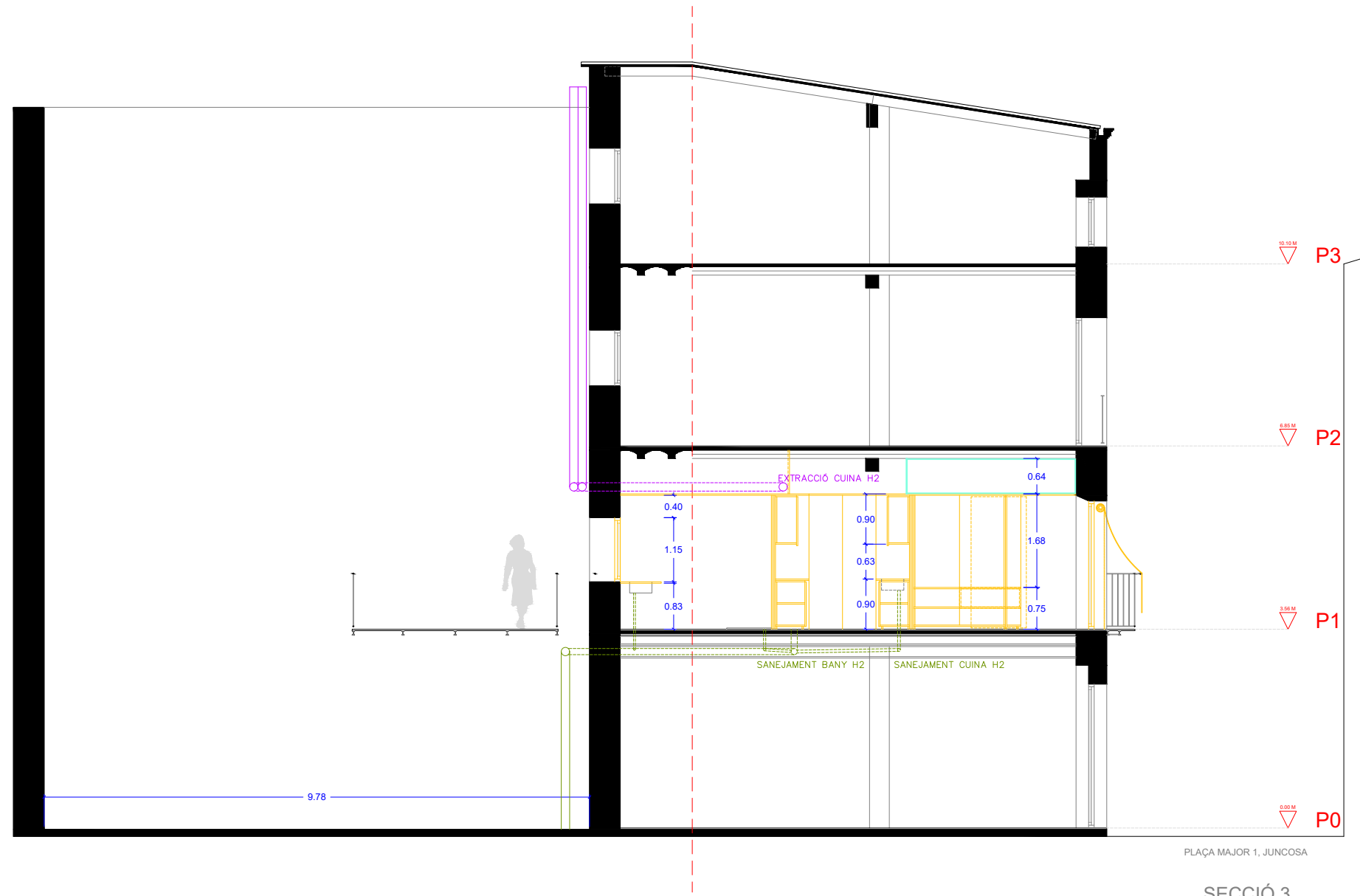


PLAÇA MAJOR 1, JUNCOSA

SECCIÓ 2



S2

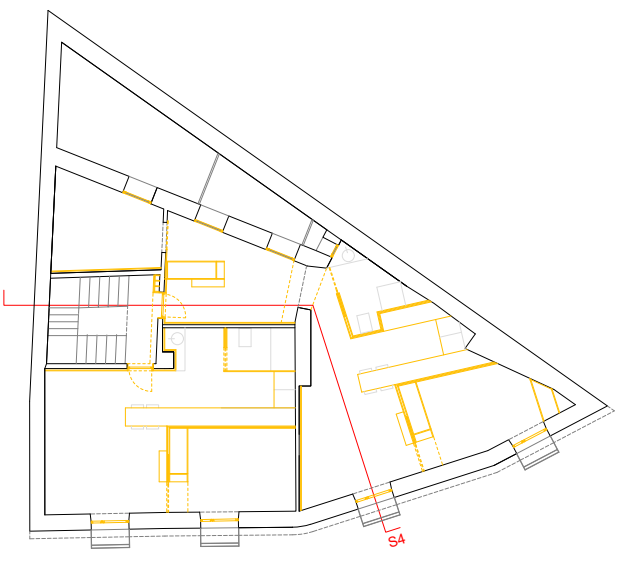


PLAÇA MAJOR 1, JUNCOSA  
SECCIÓ 3

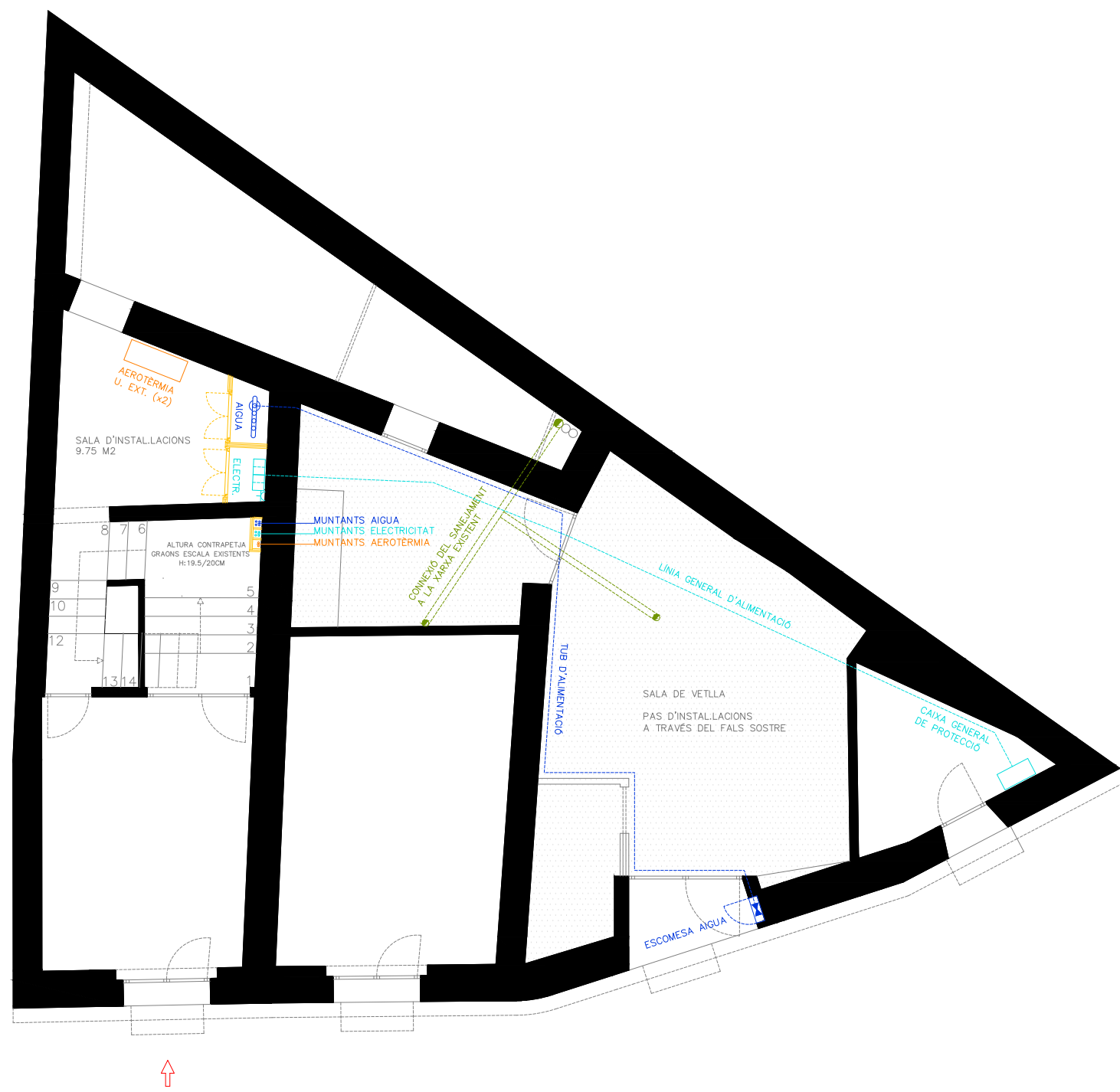


PLAÇA MAJOR 1, JUNCOSA

SECCIÓ 4















SALA D'INSTAL·LACIONS PB		
- UNITATS EXTERIORS AEROTÈRMIA	1040x376x865 MM	
- COMPTADORS D'AIGUA	x4 UNITATS (3+1)	
- COMPTADORS D'ELECTRICITAT	x4 UNITATS (3+1)	
FALS SOSTRE SALA VETLLA		
- SANEJAMENT. COL·LECTORS		
- AIGUA. TUB D'ALIMENTACIÓ		
- ELECTRICITAT. LGA		

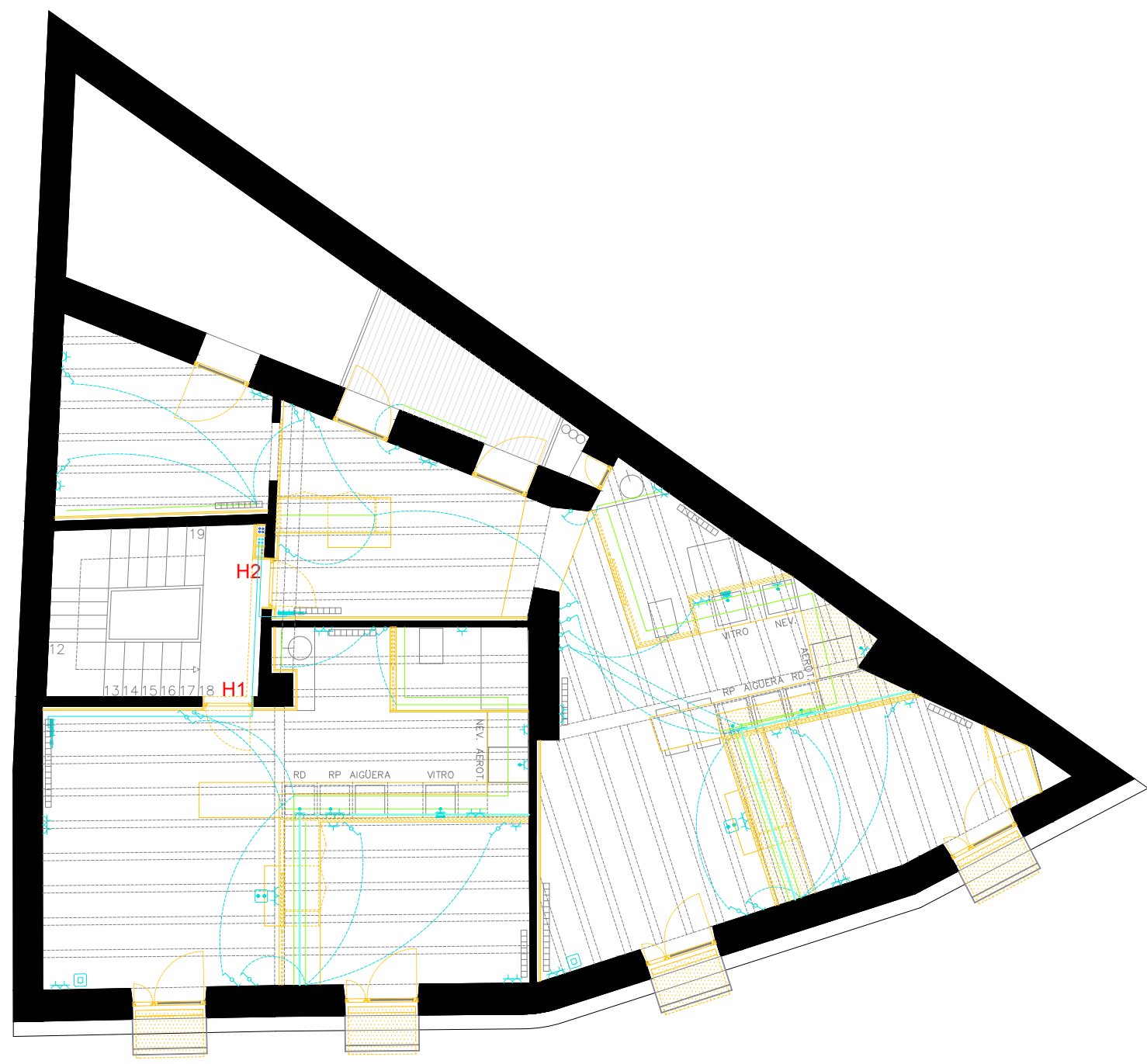


PLAÇA MAJOR 1

PLANTA 0 / INSTAL·LACIONS

ELECTRICITAT	
- INTÈRFON	
- QUADRE INDIVIDUAL	
- PRESA D'ÚS GENERAL	
- PRESA DE RENTAPLATS	
- PRESA DE RENTADORA	
- PRESA DE CUINA-FORN	
- PRESA DE TELEVISIÓ	
- PRESA DE TELÈFON	
- INTERRUPTOR	
- COMMUTADOR	
- CONNEXIÓ	

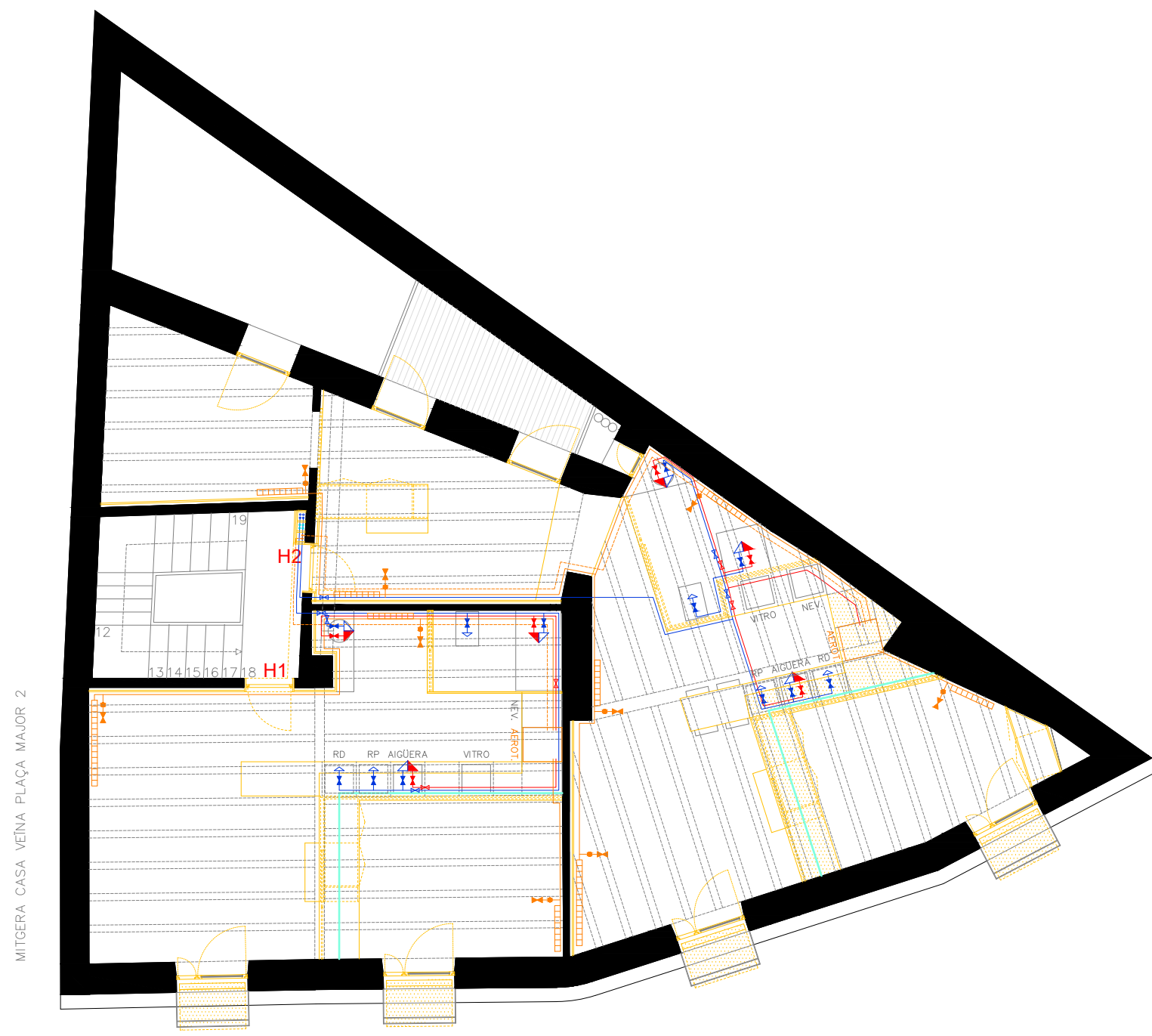
IL·LUMINACIÓ	
- TIRA LED	



PLANTA 1 / INSTAL·LACIONS : ELECTRICITAT - IL·LUMINACIÓ

CALEFACCIÓ (PER AEROTÈRMIA)	
- UNITAT INTERIOR 680x600 MM	
- PRESA RADIADOR	
- RADIADOR	
- RECORREGUT INTERIOR HAB.	
- CONNEXIÓ INTERIOR-EXTERIOR	

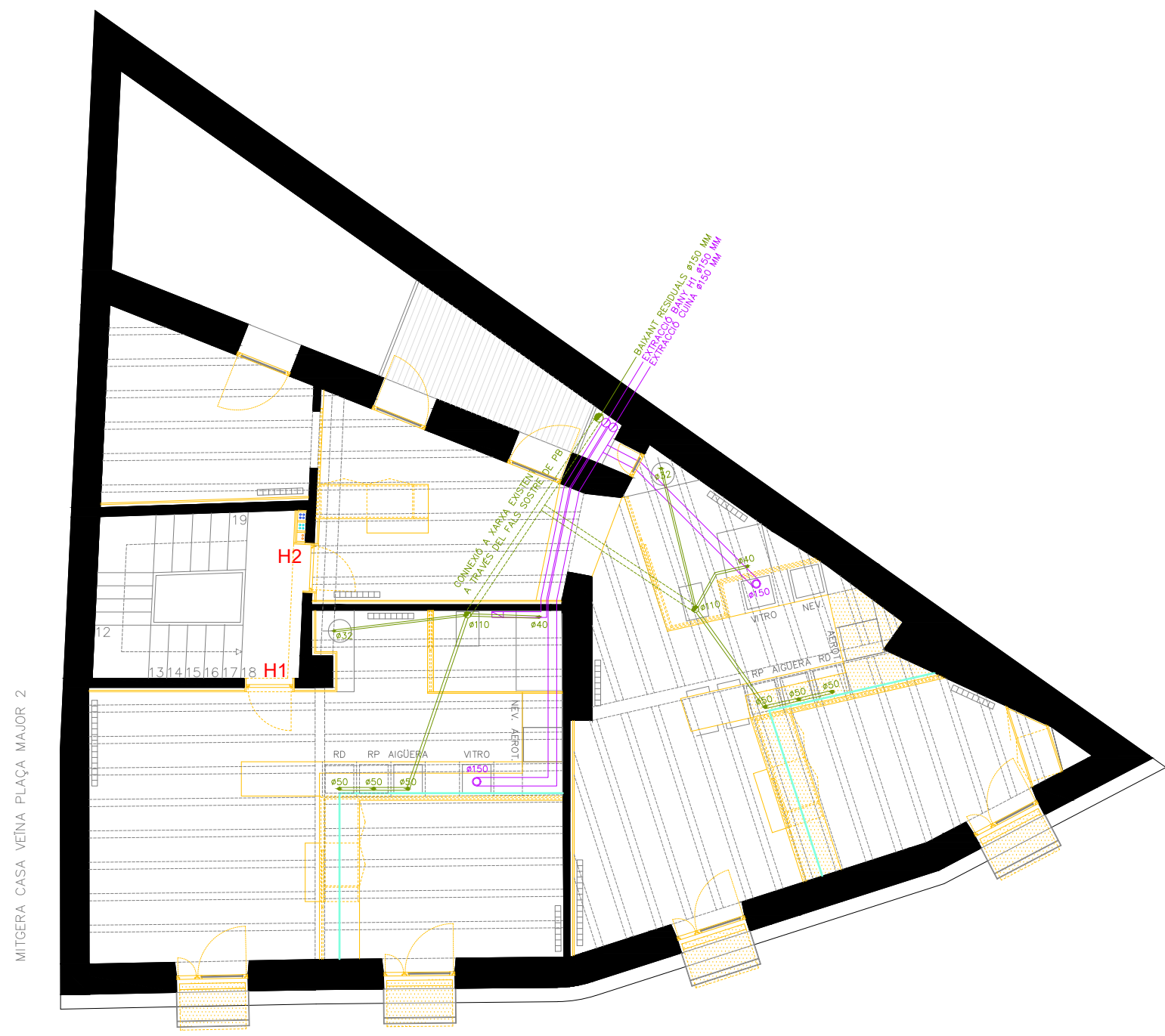
AFS I ACS (PER AEROTÈRMIA)	
- CONSUM D'AIGUA FREDA	
- CONSUM AMB HIDROMESCLADOR	
- CLAU DE LOCAL HUMIT	
- TERMO ELÈCTRIC	
- TRAÇAT AFS	
- TRAÇAT ACS	



PLANTA 1 / INSTAL·LACIONS : CALEFACCIÓ - AFS - ACS

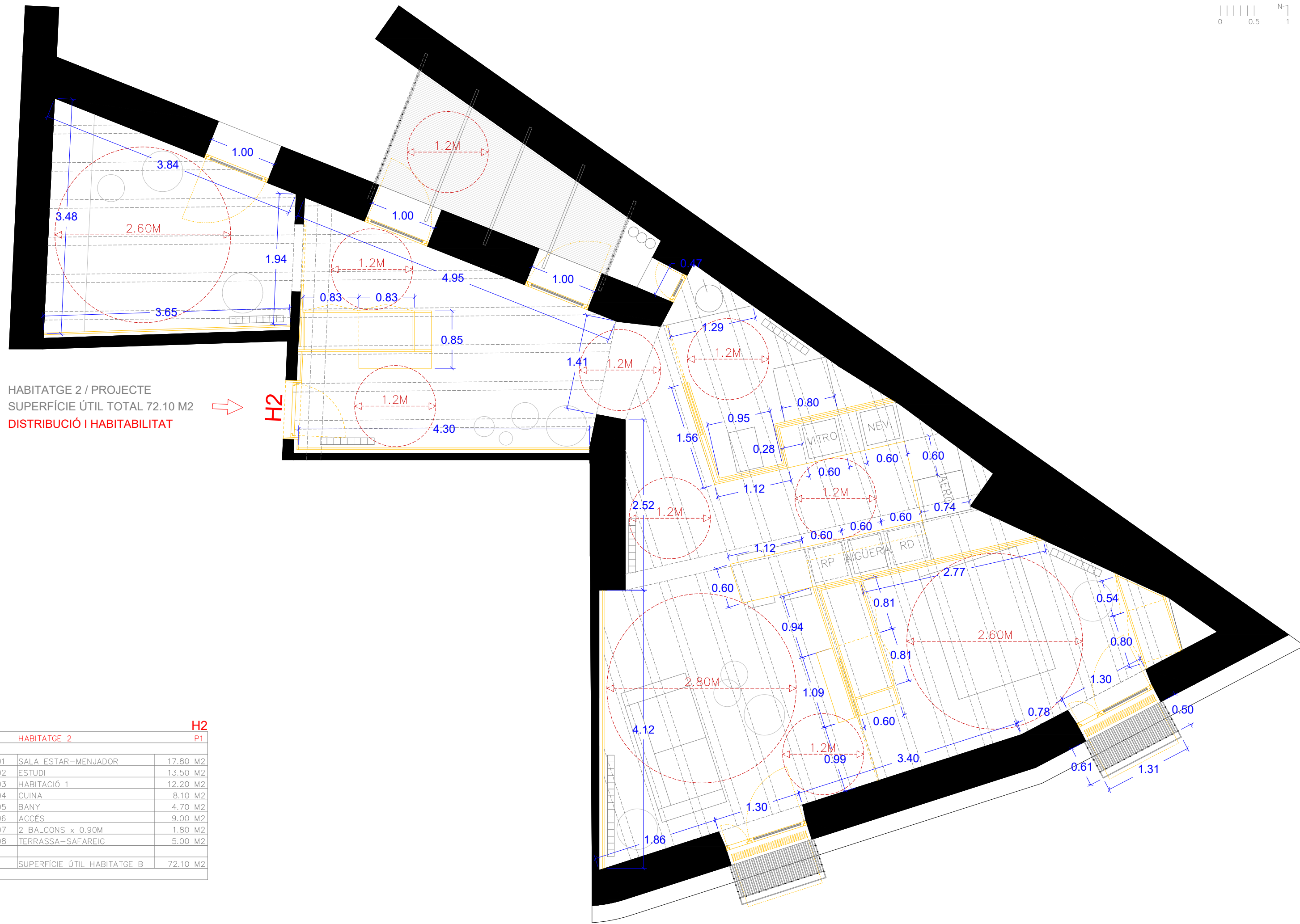
SANEJAMENT	
- DESAIGÜES	Ø150 MM BAIXANT
	Ø110 MM WC
	Ø50 MM AIGÜERA
	Ø50 MM RENTAPLATS
	Ø50 MM RENTADORA
	Ø40 MM DUTXA
	Ø32 MM PICA
- CONNEXIÓ PER FALS SOSTRE	

EXTRACCIÓ	
- EXTRACTOR CUINA	
- EXTRACTOR BANY H1	
- TUB D'EXTRACCIÓ Ø150 MM	
- RECORREGUT	



PLANTA 1 / INSTAL·LACIONS : SANEJAMENT - EXTRACCIÓ

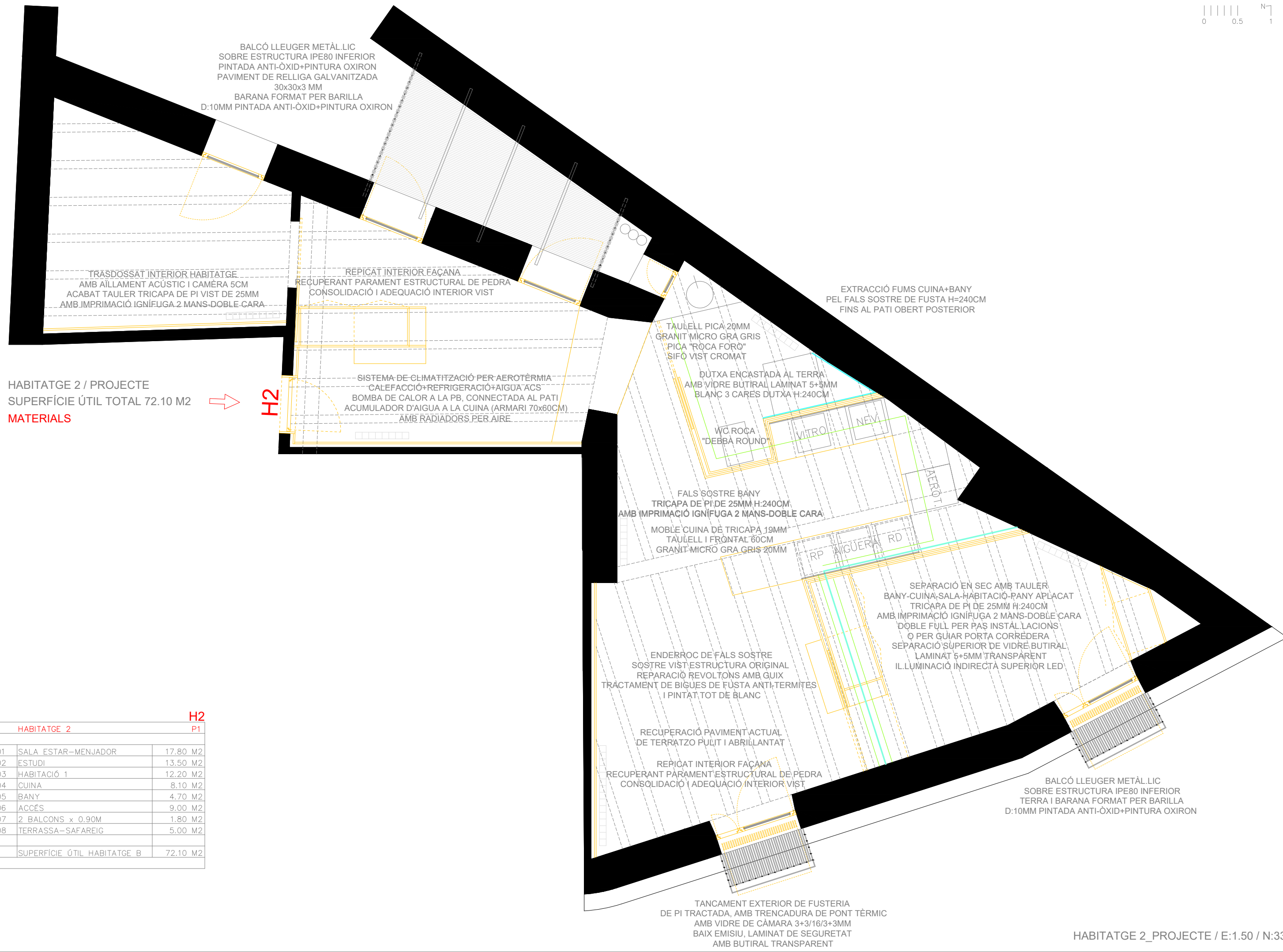




HABITATGE 2 / PROJECTE  
 SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL 72.10 M2  
 DISTRIBUCIÓ I HABITABILITAT

H2

HABITATGE 2		H2
		P1
01	SALA ESTAR-MENJADOR	17.80 M2
02	ESTUDI	13.50 M2
03	HABITACIÓ 1	12.20 M2
04	CUINA	8.10 M2
05	BANY	4.70 M2
06	ACCÉS	9.00 M2
07	2 BALCONS x 0.90M	1.80 M2
08	TERRASSA-SAFAREIG	5.00 M2
SUPERFÍCIE ÚTIL HABITATGE B		72.10 M2



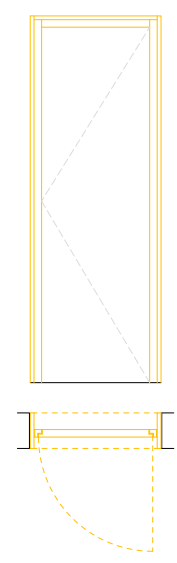
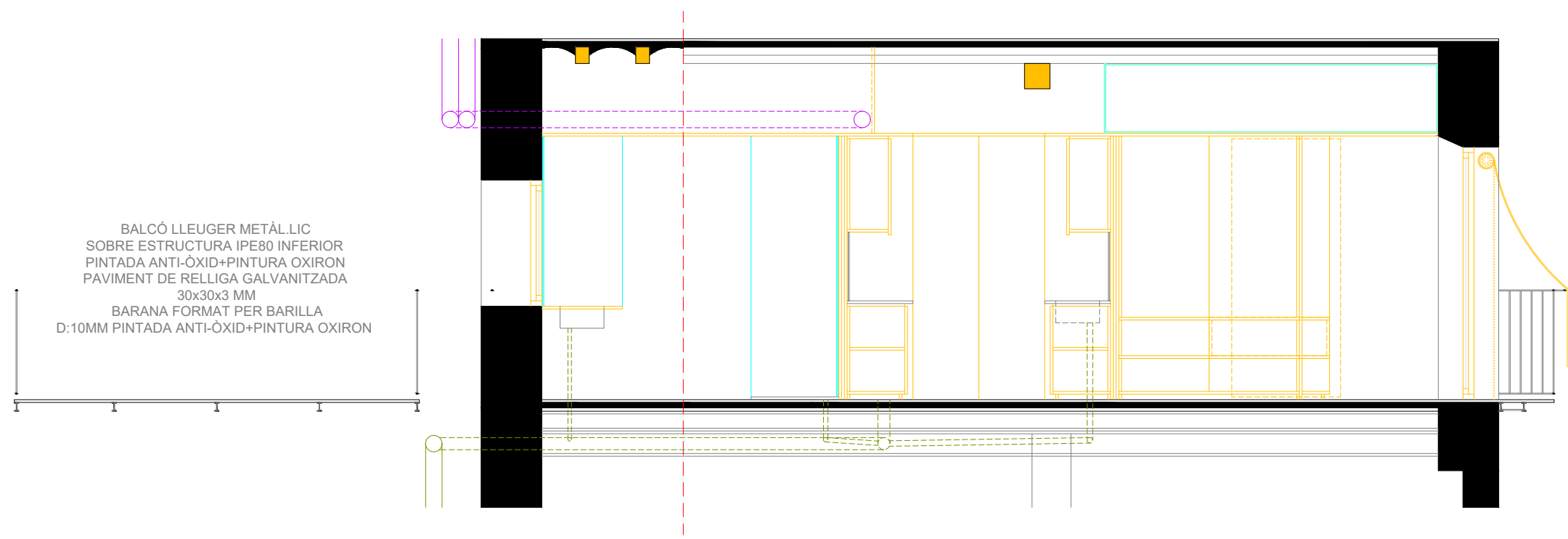
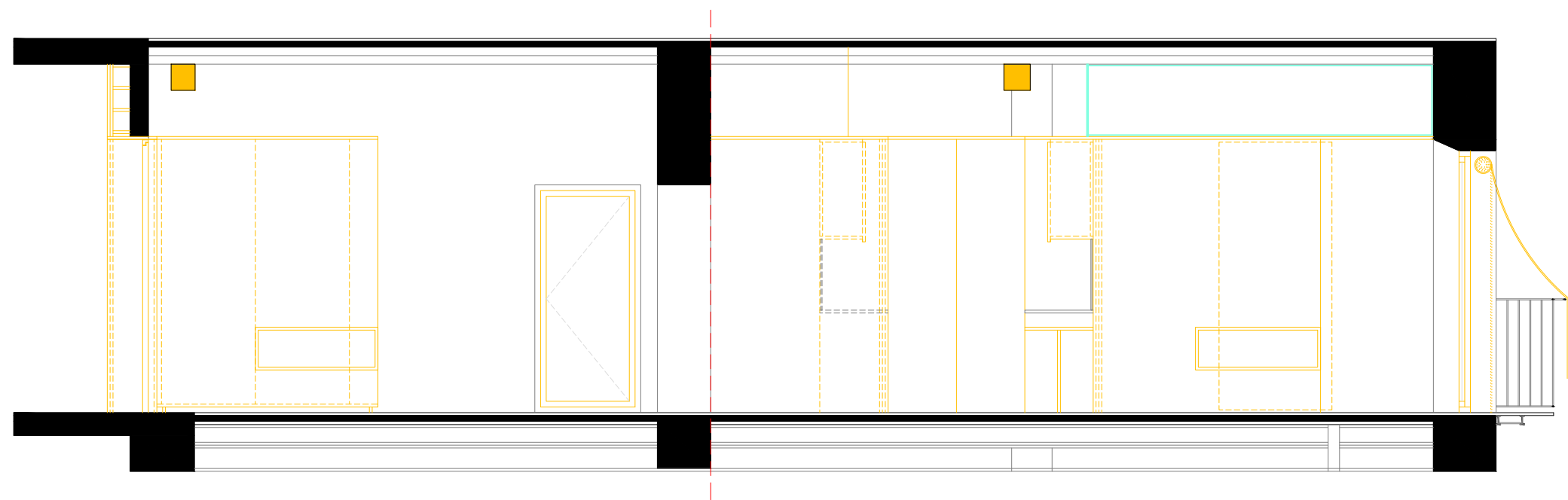
HABITATGE 2 / PROJECTE  
 SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL 72.10 M2  
**MATERIALS**

**H2**

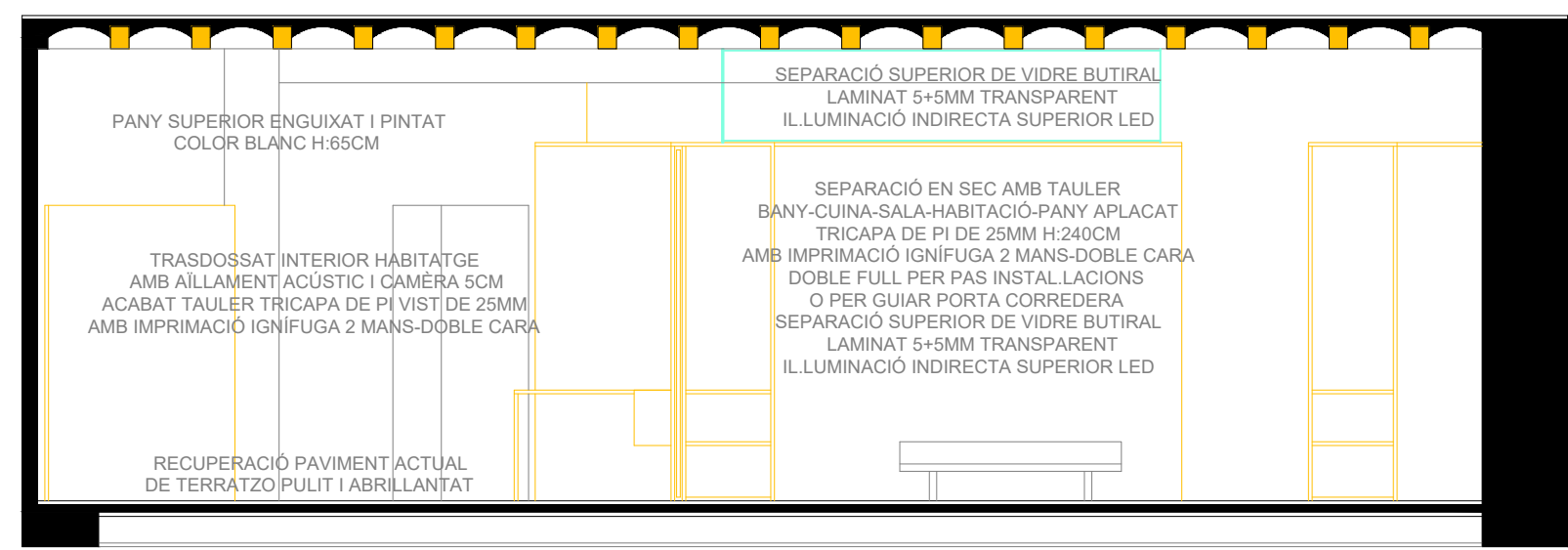
HABITATGE 2		P1
01	SALA ESTAR-MENJADOR	17.80 M2
02	ESTUDI	13.50 M2
03	HABITACIÓ 1	12.20 M2
04	CUINA	8.10 M2
05	BANY	4.70 M2
06	ACCÉS	9.00 M2
07	2 BALCONS x 0.90M	1.80 M2
08	TERRASSA-SAFAREIG	5.00 M2
SUPERFÍCIE ÚTIL HABITATGE B		72.10 M2

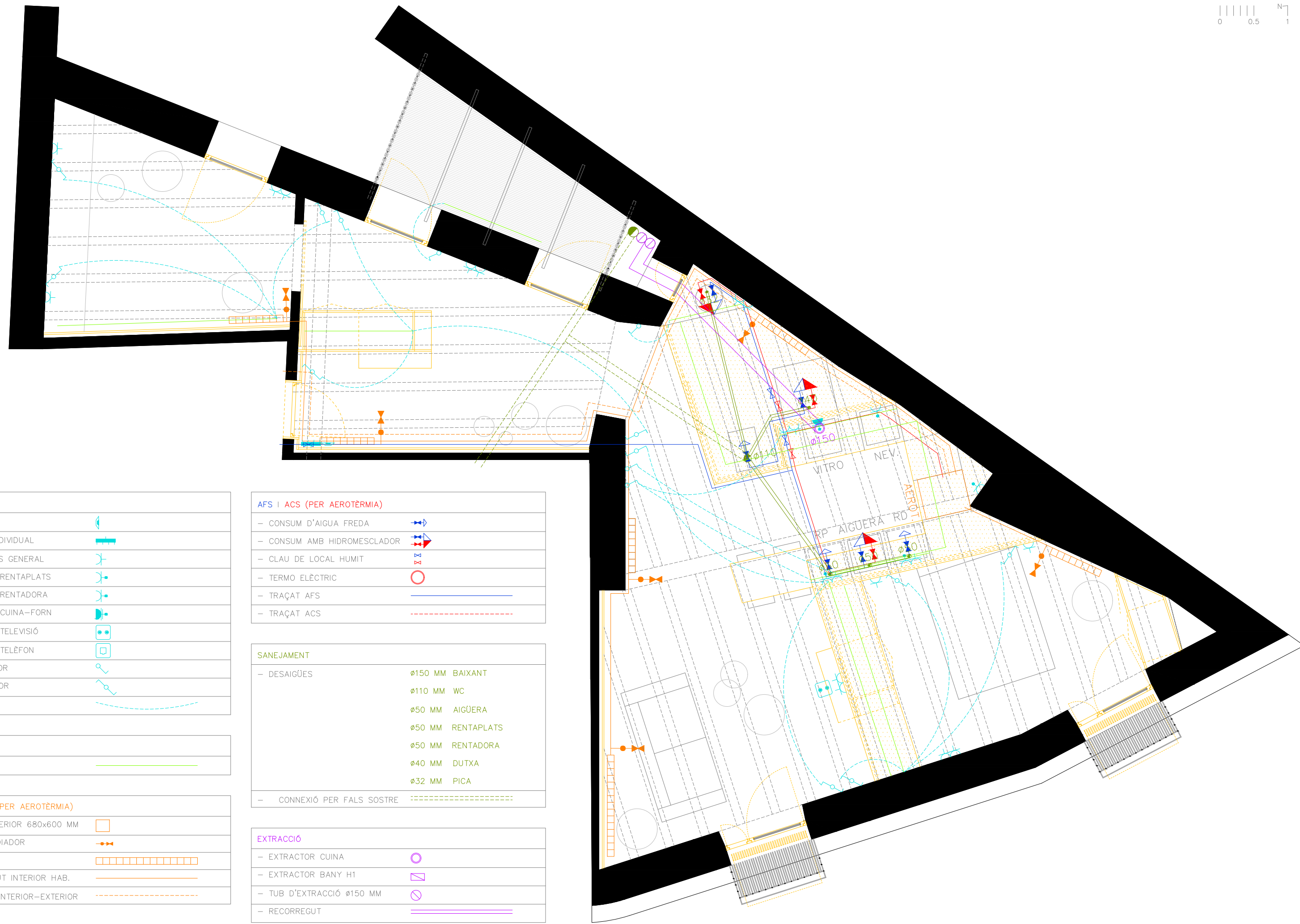
**H2**

P1



PORTA ENTRADA HABITATGE  
FUSTA PI TRICAPA 45MM 80x240CM  
BRANCALS LATERALS I DINTELL  
FUSTA PI TRICAPA DE 25MM 25CM





ELECTRICITAT	
- INTÈRFON	
- QUADRE INDIVIDUAL	
- PRESA D'ÚS GENERAL	
- PRESA DE RENTAPLATS	
- PRESA DE RENTADORA	
- PRESA DE CUINA-FORN	
- PRESA DE TELEVISIÓ	
- PRESA DE TELÈFON	
- INTERRUPTOR	
- COMMUTADOR	
- CONNEXIÓ	

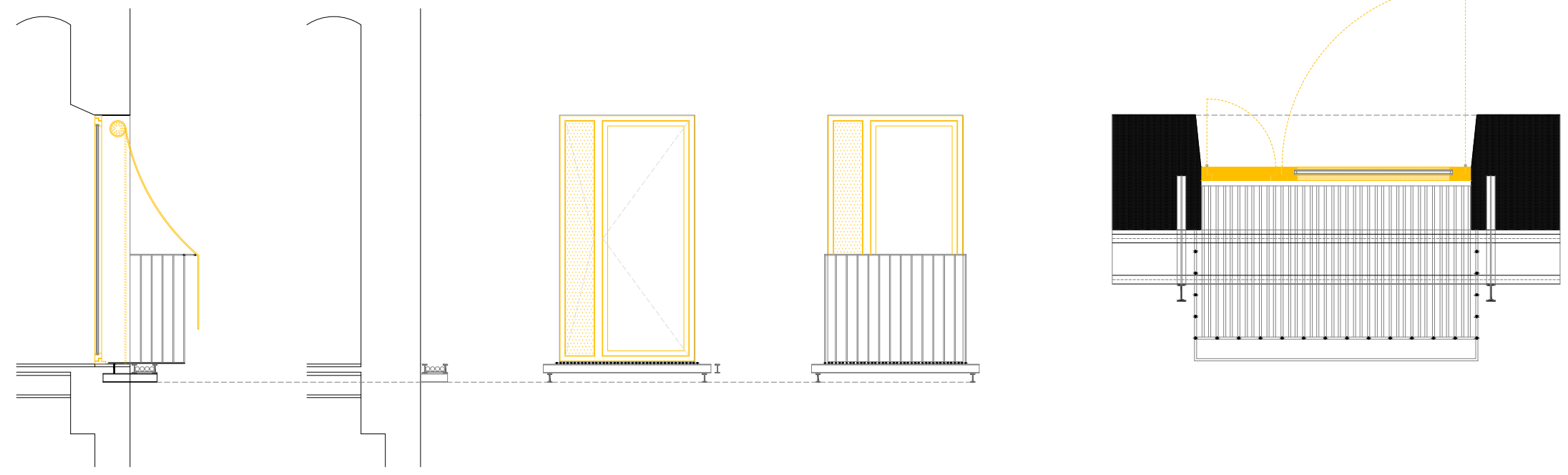
IL·LUMINACIÓ	
- TIRA LED	

CALEFACCIÓ (PER AEROTÈRMIA)	
- UNITAT INTERIOR 680x600 MM	
- PRESA RADIADOR	
- RADIADOR	
- RECORREGUT INTERIOR HAB.	
- CONNEXIÓ INTERIOR-EXTERIOR	

AFS I ACS (PER AEROTÈRMIA)	
- CONSUM D'AIGUA FREDA	
- CONSUM AMB HIDROMESCLADOR	
- CLAU DE LOCAL HUMIT	
- TERMO ELÈCTRIC	
- TRAÇAT AFS	
- TRAÇAT ACS	

SANEJAMENT	
- DESAIGÜES	
- Ø150 MM BAIXANT	
- Ø110 MM WC	
- Ø50 MM AIGÜERA	
- Ø50 MM RENTAPLATS	
- Ø50 MM RENTADORA	
- Ø40 MM DUTXA	
- Ø32 MM PICA	
- CONNEXIÓ PER FALS SOSTRE	

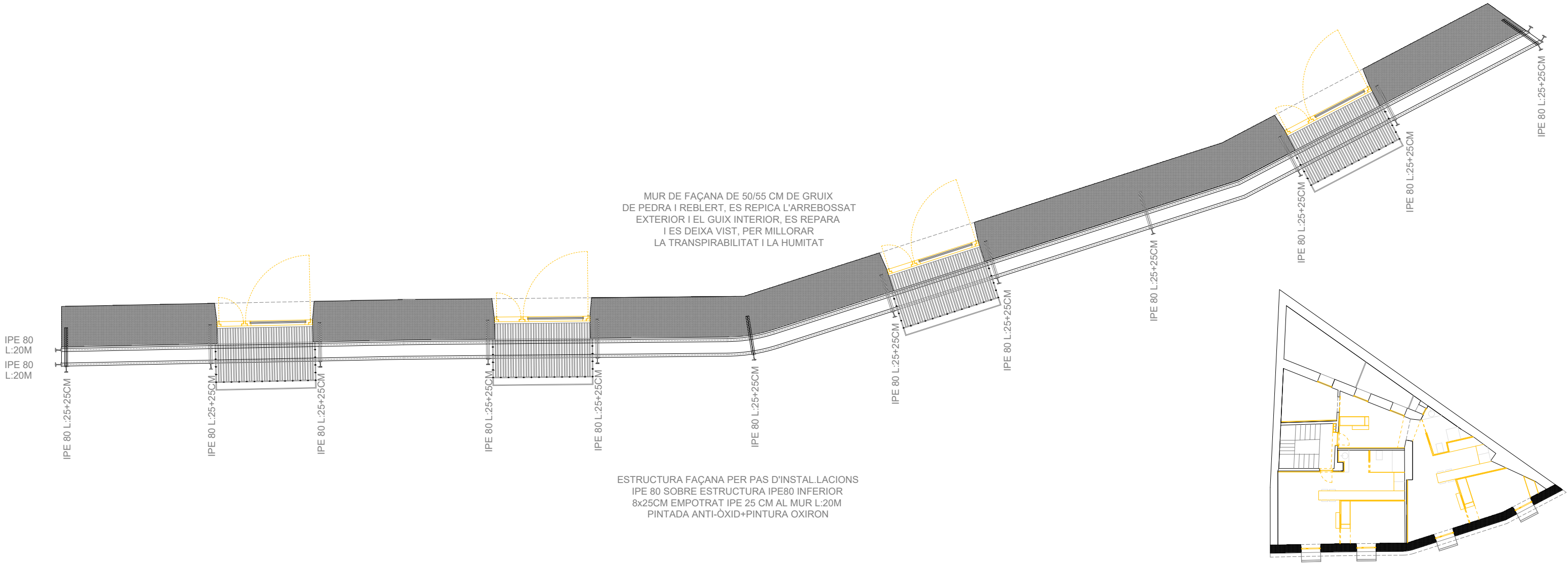
EXTRACCIÓ	
- EXTRACTOR CUINA	
- EXTRACTOR BANY H1	
- TUB D'EXTRACCIÓ Ø150 MM	
- RECORREGUT	



TANCAMENT EXTERIOR DE FUSTERIA DE PI TRACTADA, AMB TRENCADURA DE PONT TÈRMIC AMB VIDRE DE CÀMARA 3+3/16/3+3MM BAIX EMISIU, LAMINAT DE SEGURETAT AMB BUTIRAL TRANSPARENT

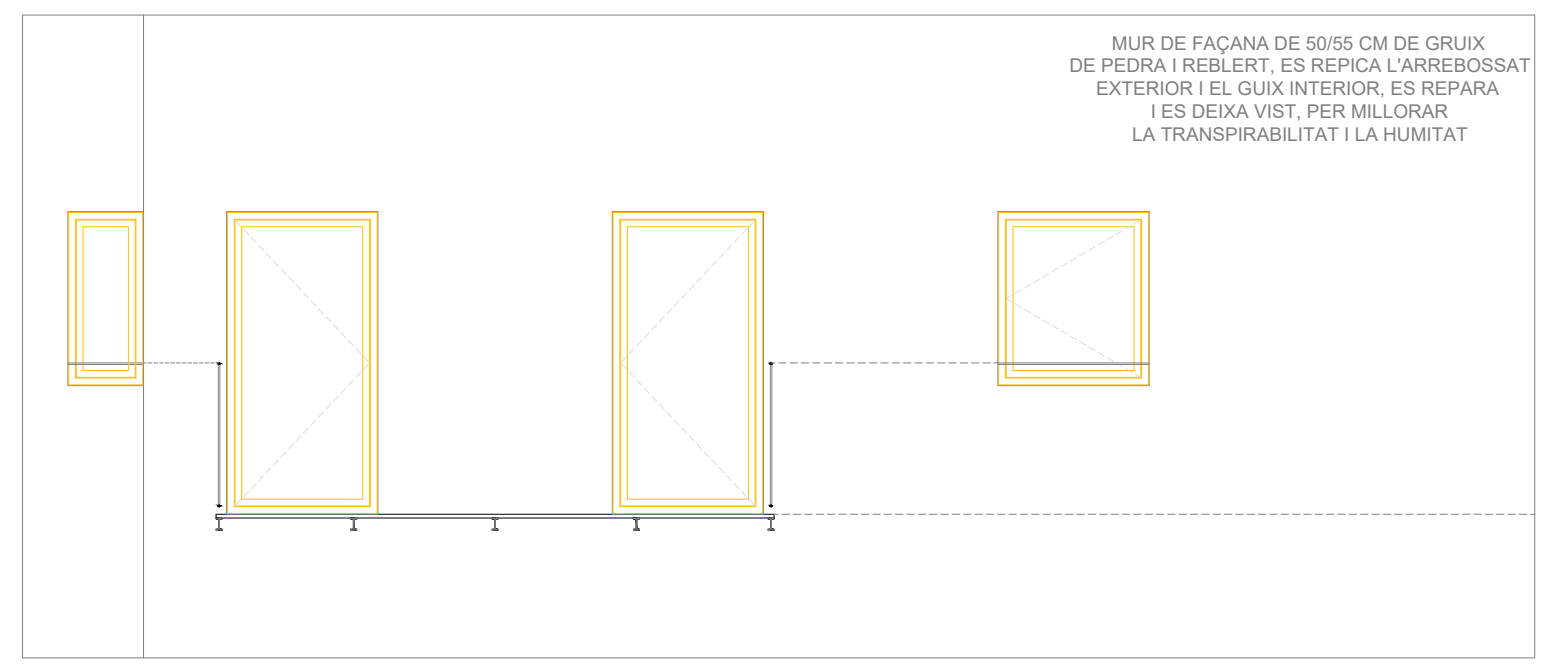
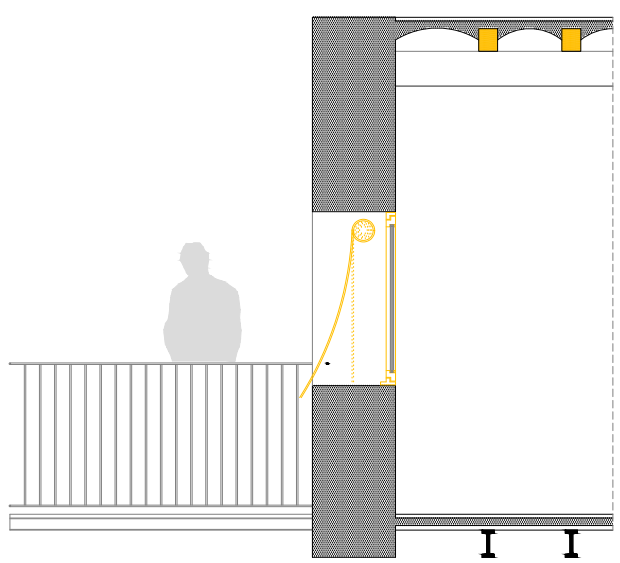
BALCÓ LLEUGER METÀL·LIC 50x130CM SOBRE ESTRUCTURA IPE80 INFERIOR TERRA I BARANA FORMAT PER BARILLA D:10MM PINTADA ANTI-ÒXID+PINTURA OXIRON

ESTRUCTURA FAÇANA PER PAS D'INSTAL·LACIONS IPE 80 SOBRE ESTRUCTURA IPE80 INFERIOR 8x25CM EMPOTRAT IPE 25 CM AL MUR L:20M PINTADA ANTI-ÒXID+PINTURA OXIRON

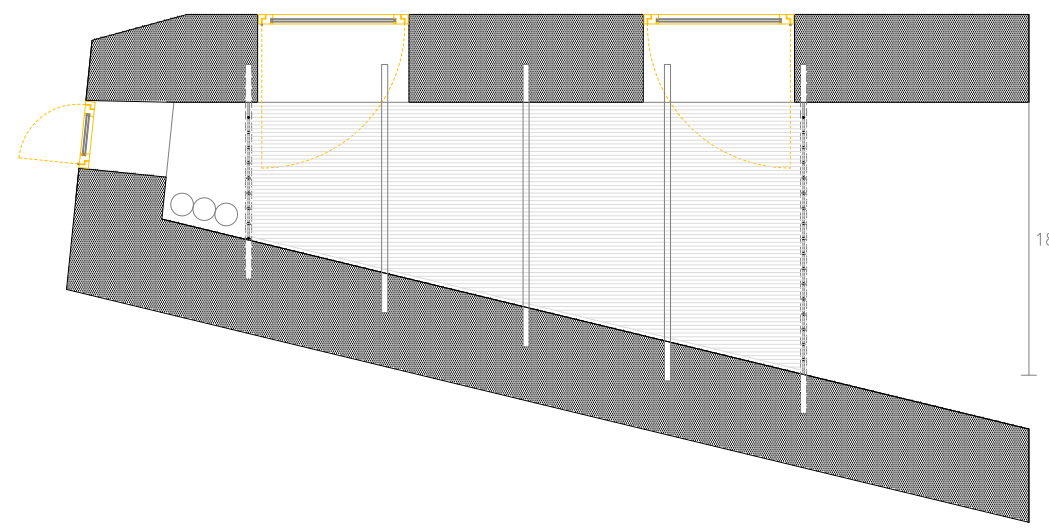


MUR DE FAÇANA DE 50/55 CM DE GRUIX DE PEDRA I REBLERT, ES REPICA L'ARREBOSSAT EXTERIOR I EL GUIX INTERIOR, ES REPARA I ES DEIXA VIST, PER MILLORAR LA TRANSPIRABILITAT I LA HUMITAT

ESTRUCTURA FAÇANA PER PAS D'INSTAL·LACIONS IPE 80 SOBRE ESTRUCTURA IPE80 INFERIOR 8x25CM EMPOTRAT IPE 25 CM AL MUR L:20M PINTADA ANTI-ÒXID+PINTURA OXIRON



200  
95  
3

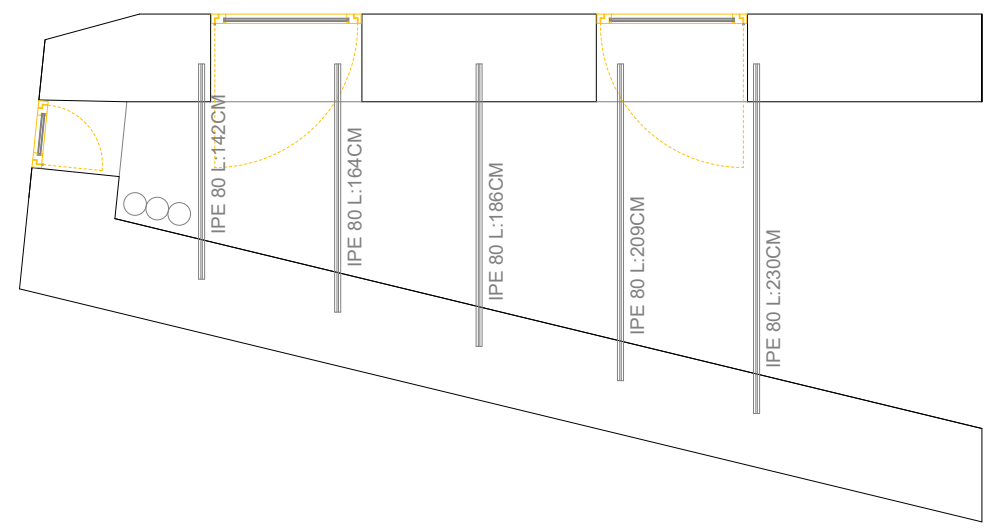
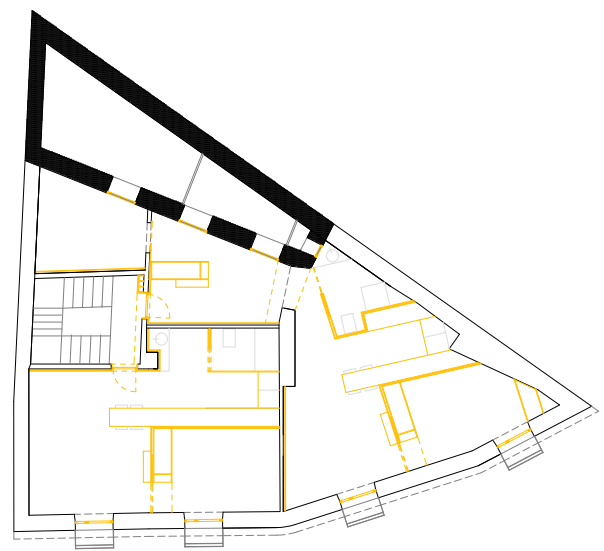


TANCAMENT EXTERIOR DE FUSTERIA DE PI TRACTADA, AMB TRENCADURA DE PONT TÈRMIC AMB VIDRE DE CÀMARA 3+3/16/3+3MM BAIX EMISIU, LAMINAT DE SEGURETAT AMB BUTIRAL TRANSPARENT

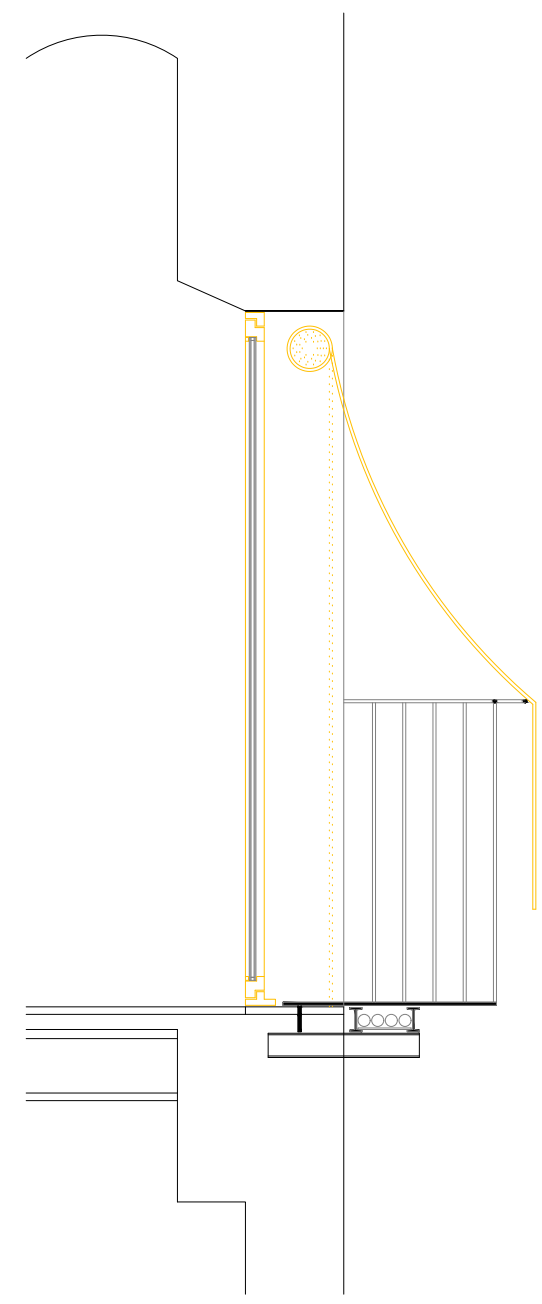
BALCÓ LLEUGER METÀL·LIC SOBRE ESTRUCTURA IPE80 INFERIOR PINTADA ANTI-ÒXID+PINTURA OXIRON PAVIMENT DE REL·LIGA GALVANITZADA 30x30x3 MM / 90x180x367CM BARANA FORMAT PER BARILLA D:10MM PINTADA ANTI-ÒXID+PINTURA OXIRON

IPE 80 ENCASTADES 25CM PER BANDA MURS EXISTENTS

180

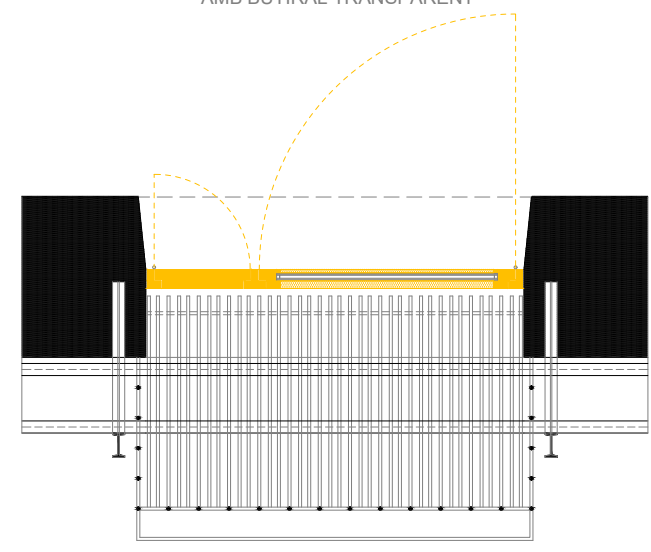


50 90 93.5 93.5 90  
50 367

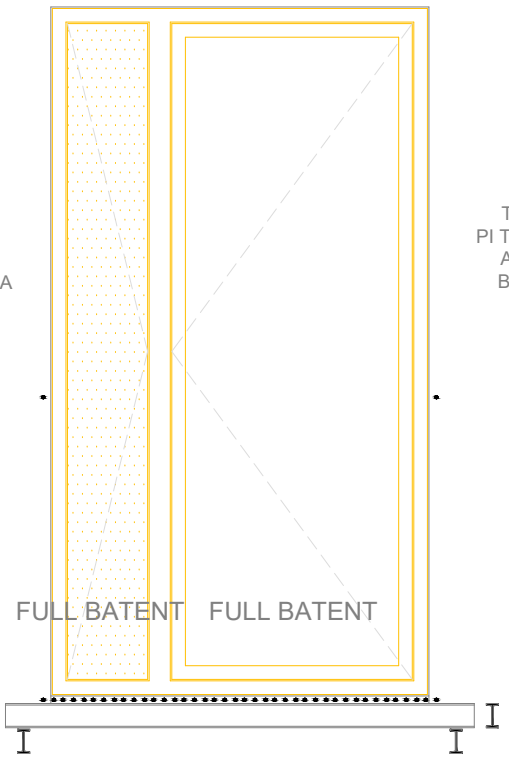


TANCAMENT EXTERIOR DE FUSTERIA DE PI TRACTADA LAMINADA FULL OPAC BATENT 45x215CM VENTILACIÓ

TANCAMENT EXTERIOR DE FUSTERIA DE PI TRACTADA, AMB TRENCADURA DE PONT TÈRMIC AMB VIDRE DE CÀMARA 3+3/16/3+3MM BAIX EMISIU, LAMINAT DE SEGURETAT AMB BUTIRAL TRANSPARENT



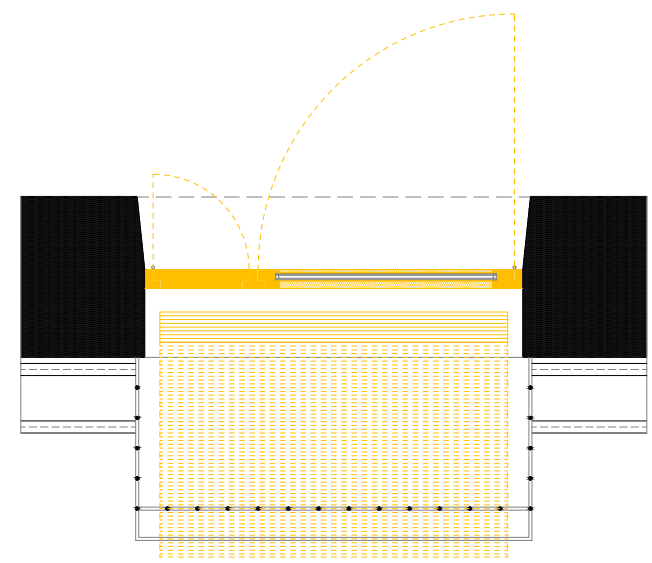
BALCÓ LLEUGER METÀL·LIC 50x130CM SOBRE ESTRUCTURA IPE80 INFERIOR TERRA I BARANA FORMAT PER BARILLA D:10MM PINTADA ANTI-ÒXID+PINTURA OXIRON



ESTRUCTURA FAÇANA PER PAS D'INSTAL·LACIONS IPE 80 SOBRE ESTRUCTURA IPE80 INFERIOR 8x25CM EMPOTRAT IPE 25 CM AL MUR L:20M PINTADA ANTI-ÒXID+PINTURA OXIRON

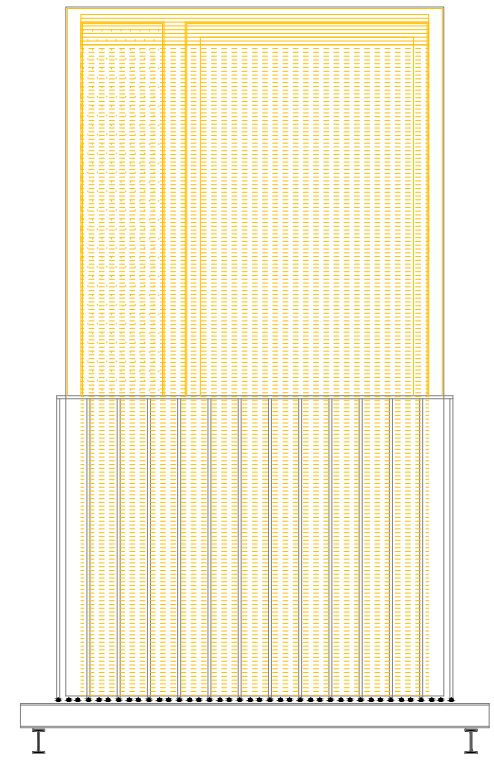
ESTUDI BALCÓ TIPUS / PLAÇA MAJOR 1

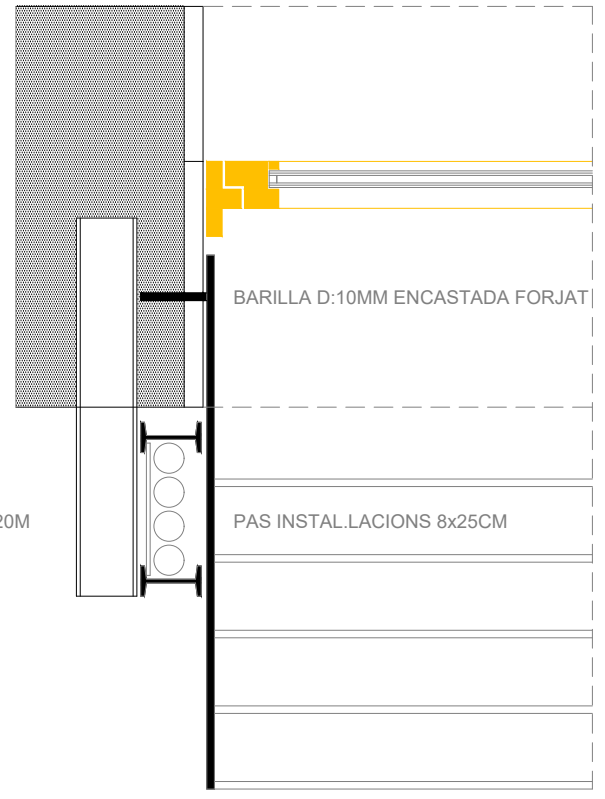
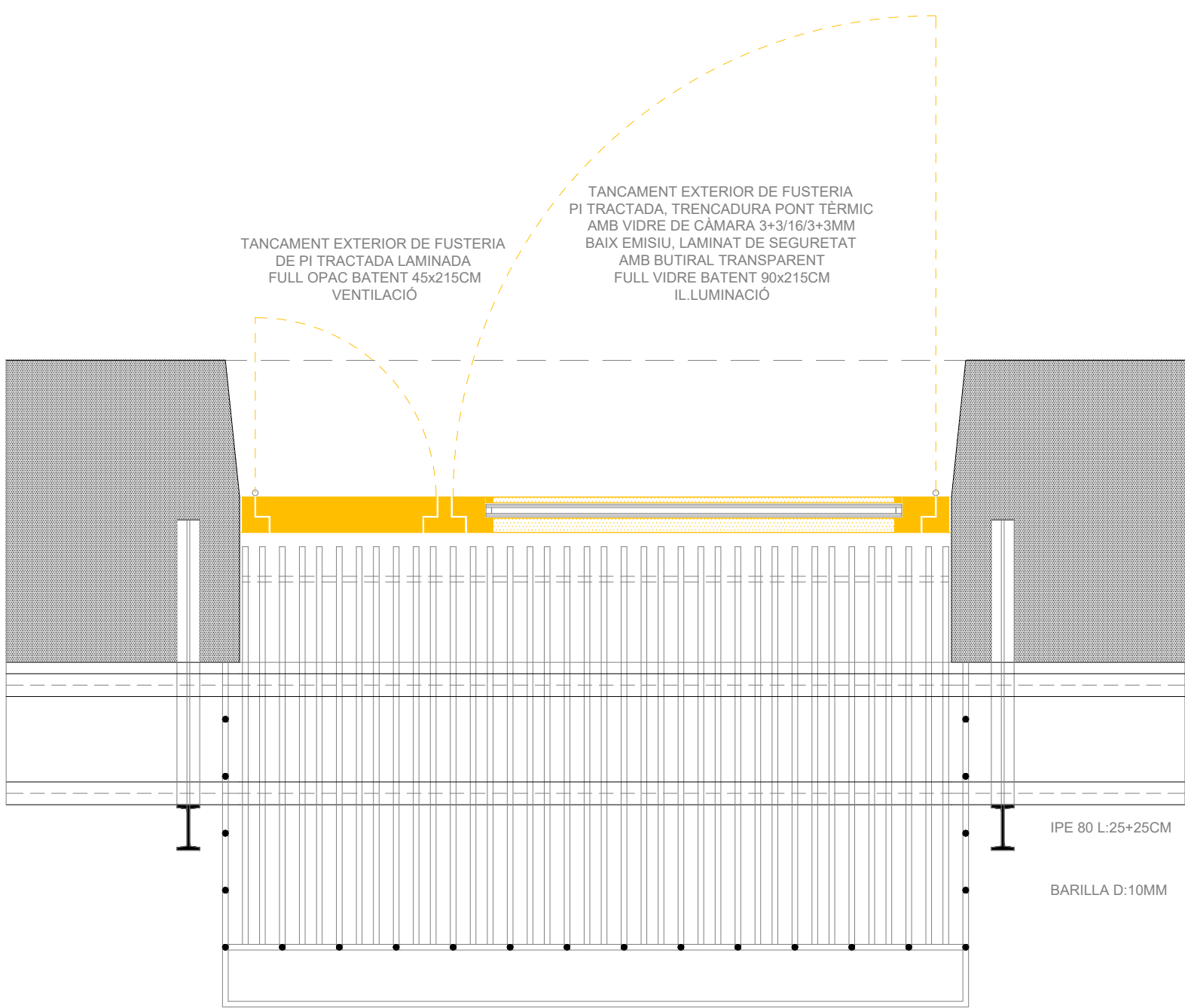
TANCAMENT EXTERIOR DE FUSTERIA PI TRACTADA, TRENCADURA PONT TÈRMIC AMB VIDRE DE CÀMARA 3+3/16/3+3MM BAIX EMISIU, LAMINAT DE SEGURETAT AMB BUTIRAL TRANSPARENT FULL VIDRE BATENT 90x215CM IL·LUMINACIÓ



PERSIANA ENROTLLABLE DE FUSTA DE PI FILTRA LA RADIACIÓ SOLAR I LA LLUM EXTERIOR PROTEGEIX DE L'AIGUA I PERMET LA VENTILACIÓ AMB EL PAS DE L'AIRE ENTRE LES LAMES

OBERTURA 125x230CM



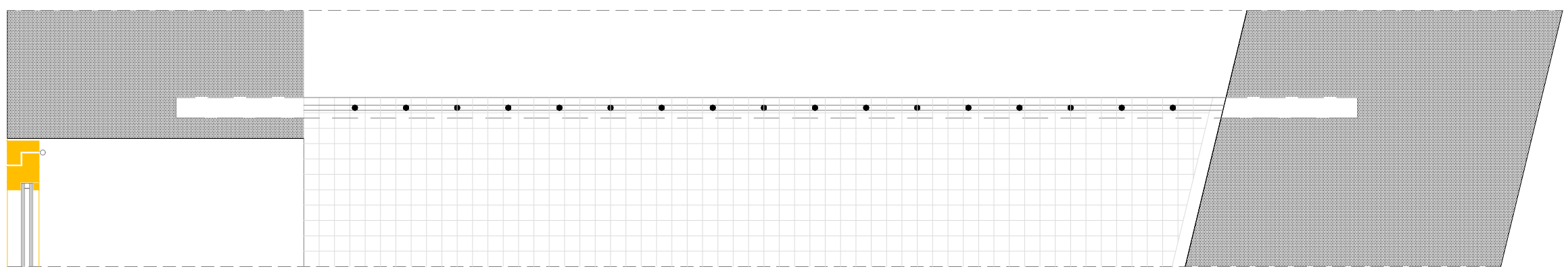


TANCAMENT EXTERIOR DE FUSTERIA DE PI TRACTADA, AMB TRENCADURA DE PONT TÈRMIC AMB VIDRE DE CÀMARA 3+3/16/3+3MM BAIX EMISIU, LAMINAT DE SEGURETAT AMB BUTIRAL TRANSPARENT

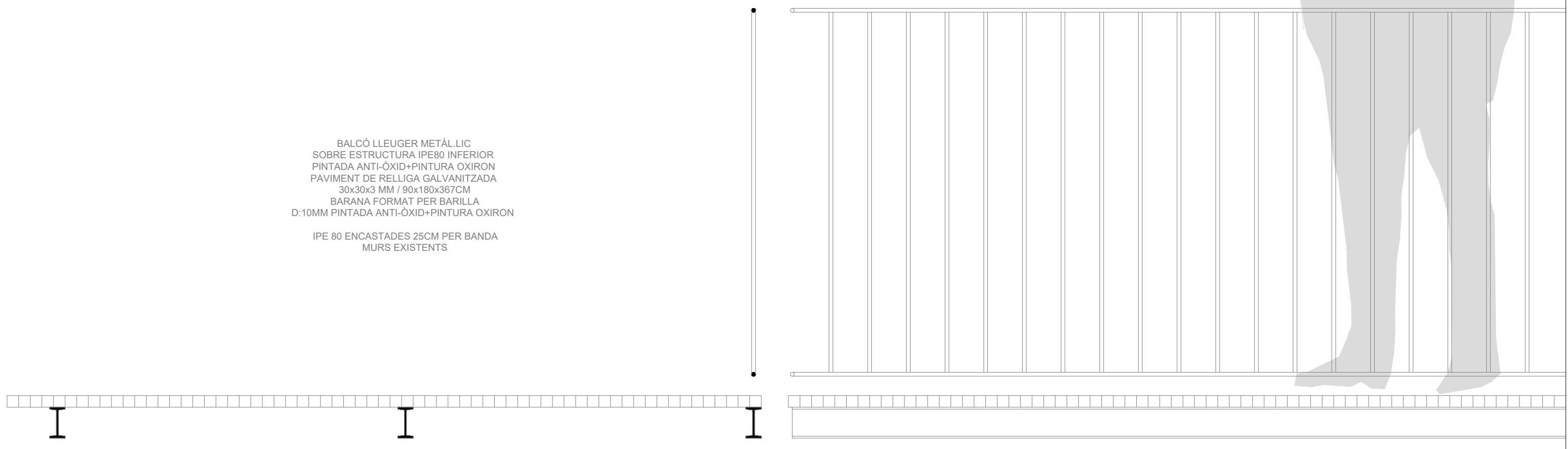
BALCÓ LLEUGER METÀLLIC 50x130CM SOBRE ESTRUCTURA IPE80 INFERIOR TERRA I BARANA FORMAT PER BARILLA D:10MM PINTADA ANTI-ÒXID+PINTURA OXIRON

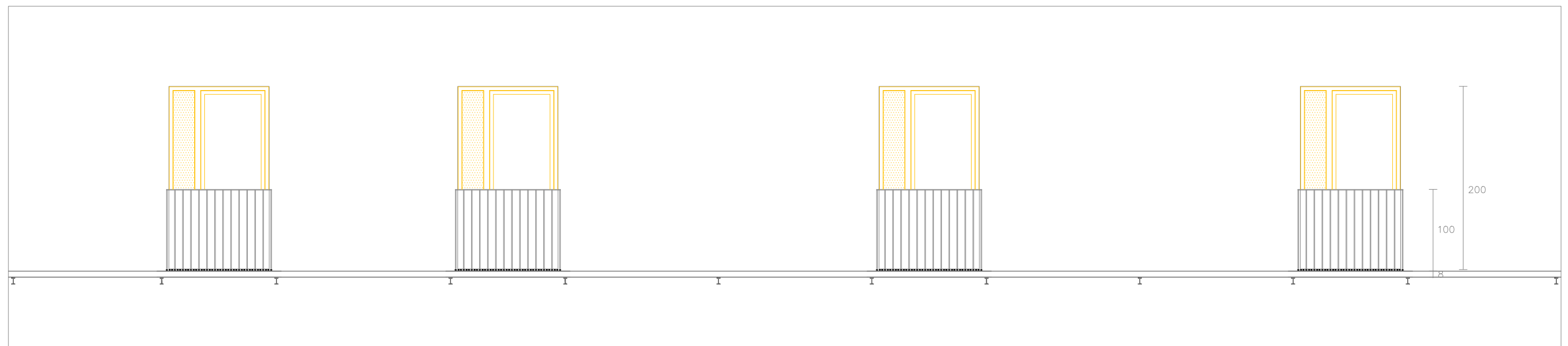
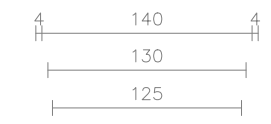
ESTRUCTURA FAÇANA PER PAS D'INSTAL.LACIONS IPE 80 SOBRE ESTRUCTURA IPE80 INFERIOR 8x25CM EMPOTRAT IPE 25 CM AL MUR L:20M PINTADA ANTI-ÒXID+PINTURA OXIRON





BALCÓ LLEUGER METÀL·LIC  
SOBRE ESTRUCTURA IPE80 INFERIOR  
PINTADA ANTI-ÒXID+PINTURA OXIRON  
PAVIMENT DE REL·LIGA GALVANITZADA  
30x30x3 MM / 90x180x367CM  
BARANA FORMAT PER BARILLA  
D:10MM PINTADA ANTI-ÒXID+PINTURA OXIRON  
  
IPE 80 ENCASTADES 25CM PER BANDA  
MURS EXISTENTS





ALÇAT PLANTA 1 \_ PLAÇA MAJOR 1

PERSIANA ENROTLLEBLE DE FUSTA DE PI  
FILTRA LA RADIACIÓ SOLAR I LA LLUM EXTERIOR  
PROTEGEIX DE L'AIGUA I PERMET LA VENTILACIÓ  
AMB EL PAS DE L'AIRE ENTRE LES LAMES

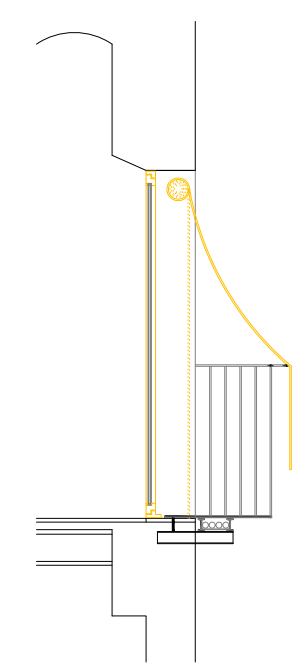
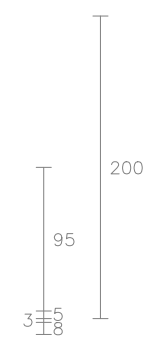
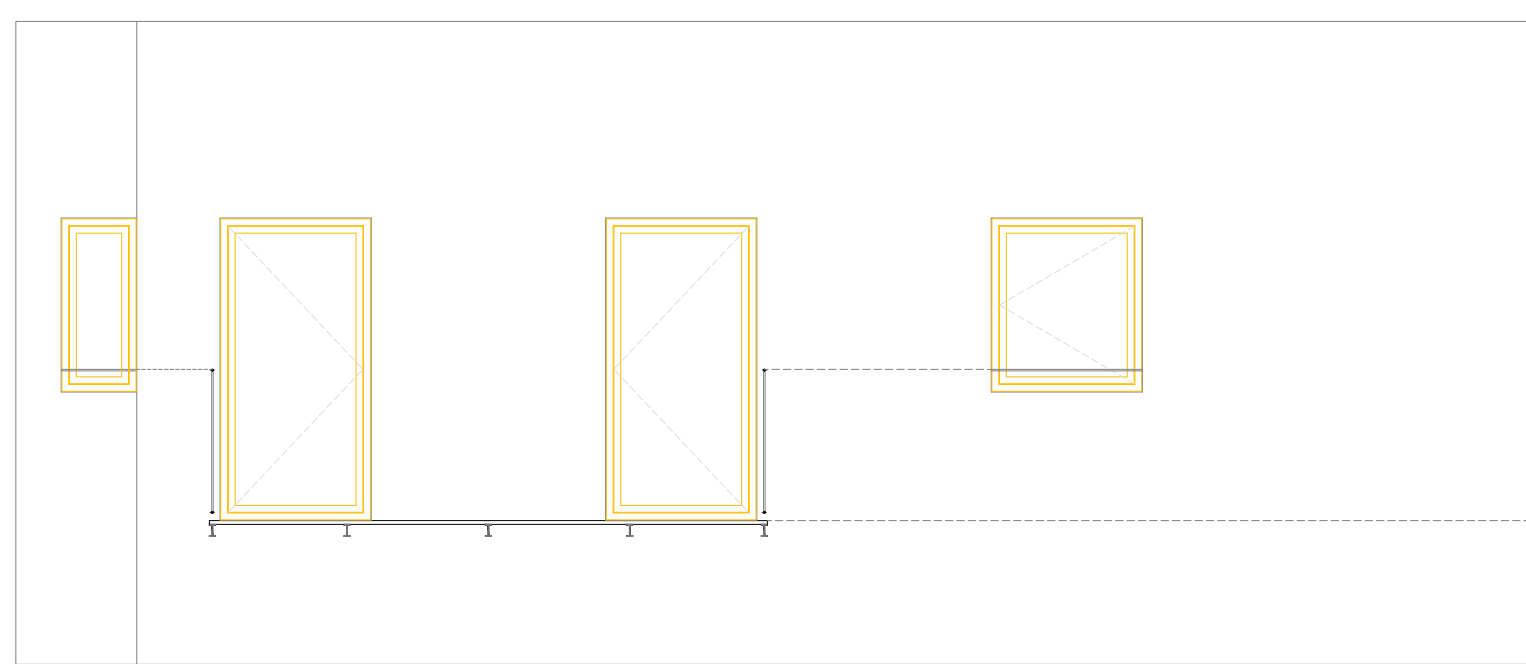
OBERTURA 125x230CM

TANCAMENT EXTERIOR DE FUSTERIA  
DE PI TRACTADA, AMB TRENCADURA DE PONT TÈRMIC  
AMB VIDRE DE CÀMARA 3+3/16/3+3MM  
BAIX EMISIU, LAMINAT DE SEGURETAT  
AMB BUTIRAL TRANSPARENT

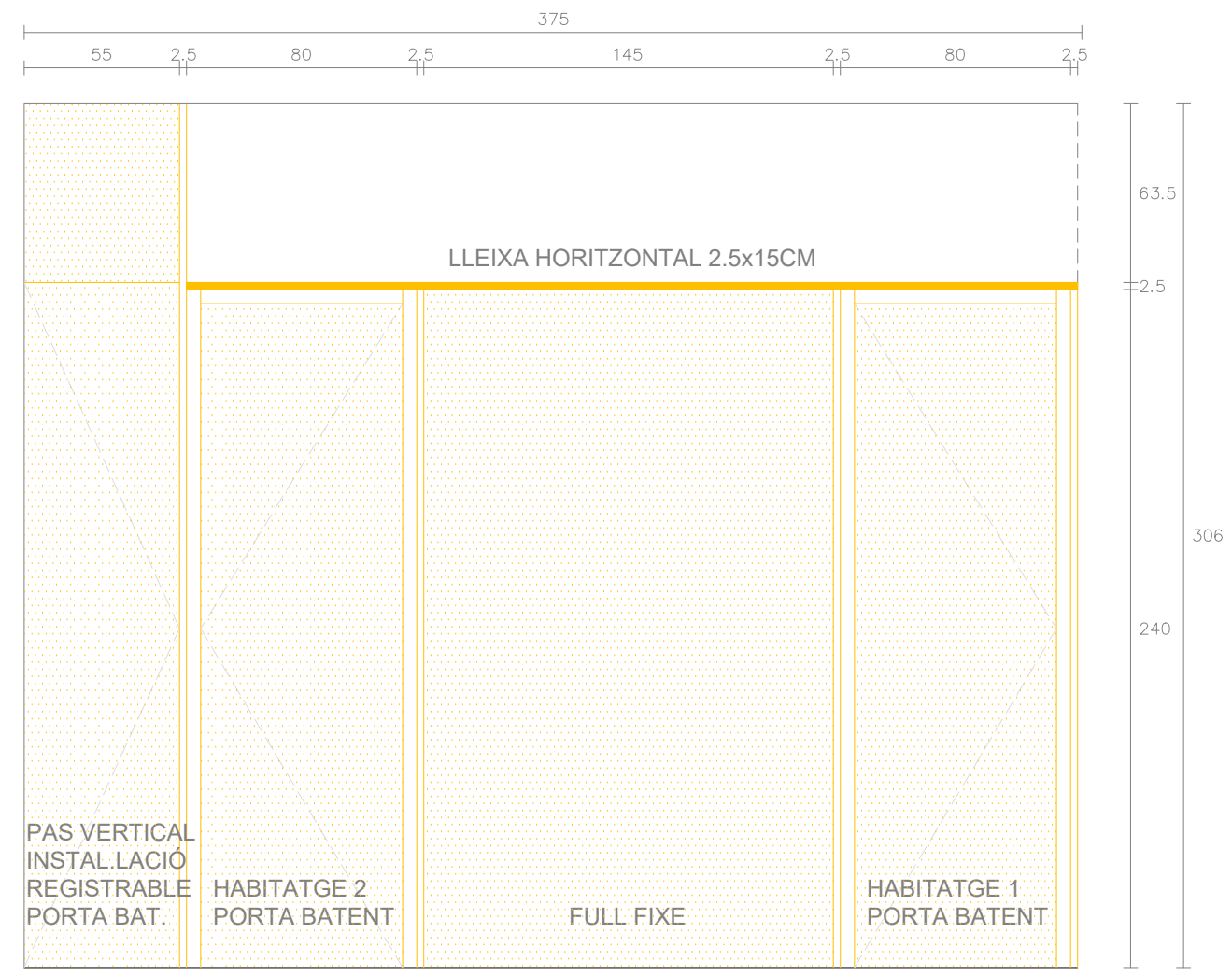
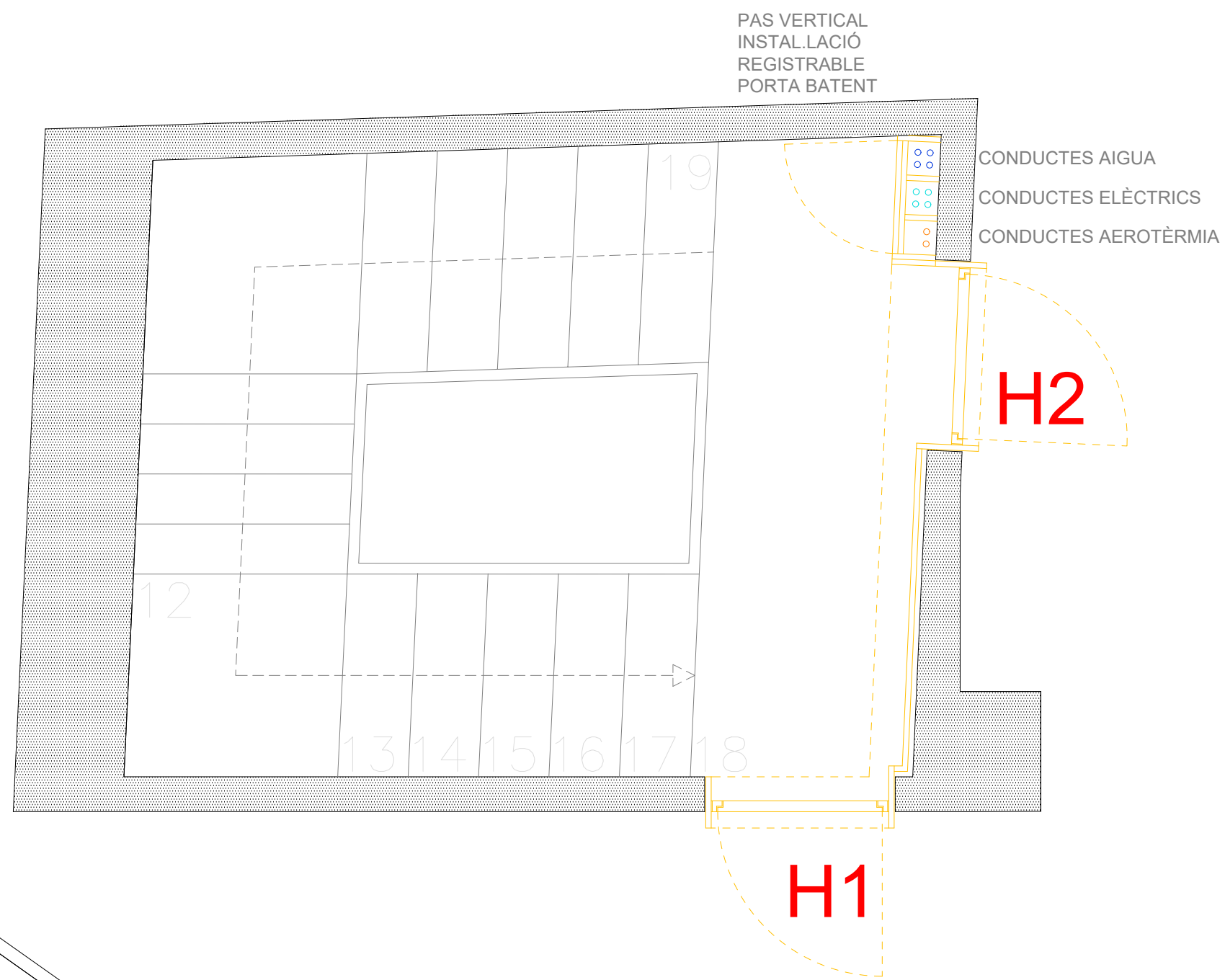
BALCÓ LLEUGER METÀL·LIC  
50x130CM  
SOBRE ESTRUCTURA IPE80 INFERIOR  
TERRA I BARANA FORMAT PER BARILLA  
D:10MM PINTADA ANTI-ÒXID+PINTURA OXIRON

ESTRUCTURA FAÇANA PER PAS D'INSTAL·LACIONS  
IPE 80 SOBRE ESTRUCTURA IPE80 INFERIOR  
8x25CM EMPOTRAÏT IPE 25 CM AL MUR L:20M  
PINTADA ANTI-ÒXID+PINTURA OXIRON

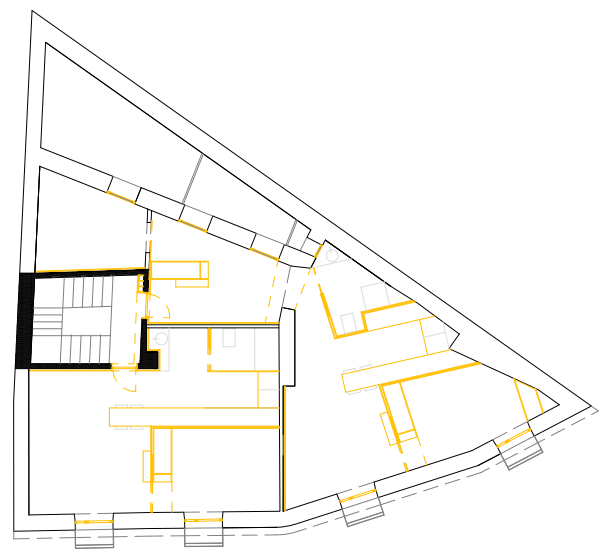
SECCIÓ PLANTA 1 \_ PLAÇA MAJOR 1



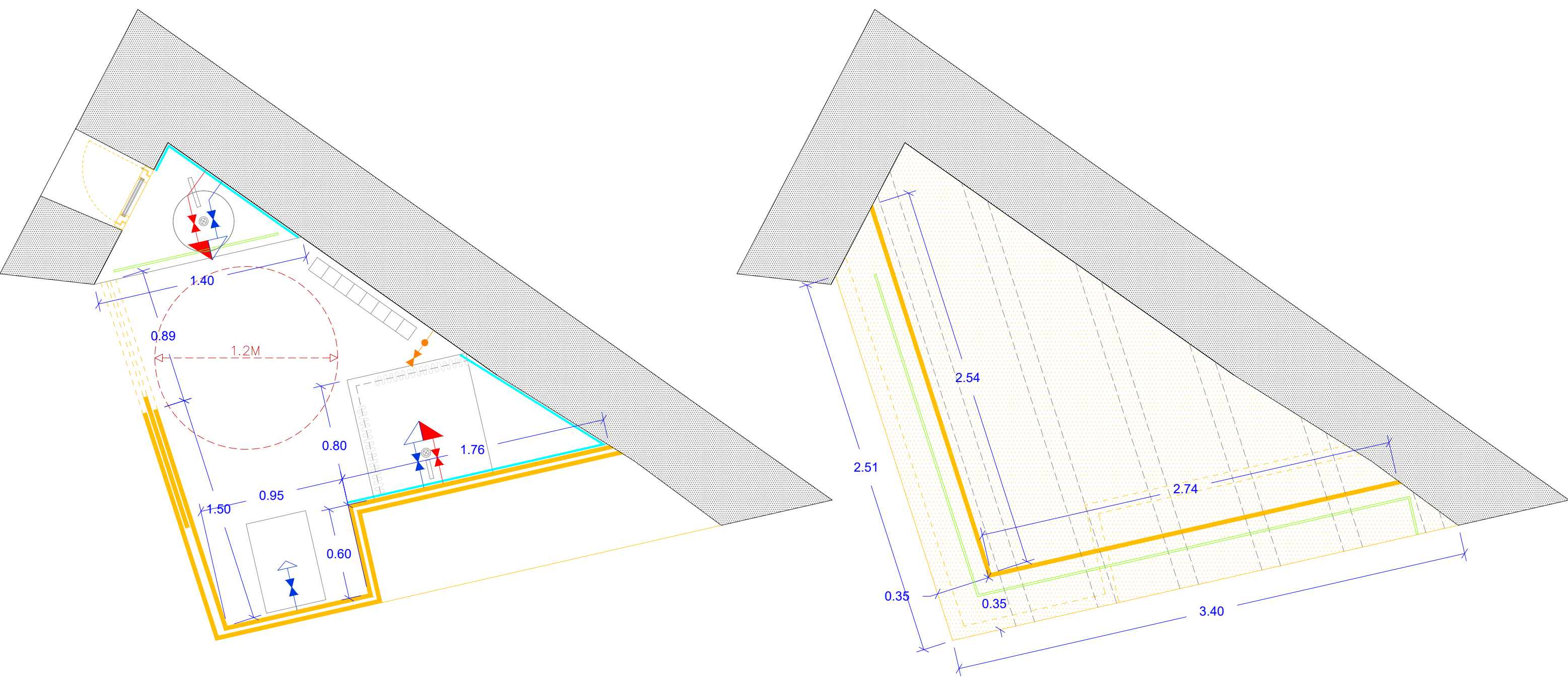
ALÇAT PLANTA 1 \_ INTERIOR PATI



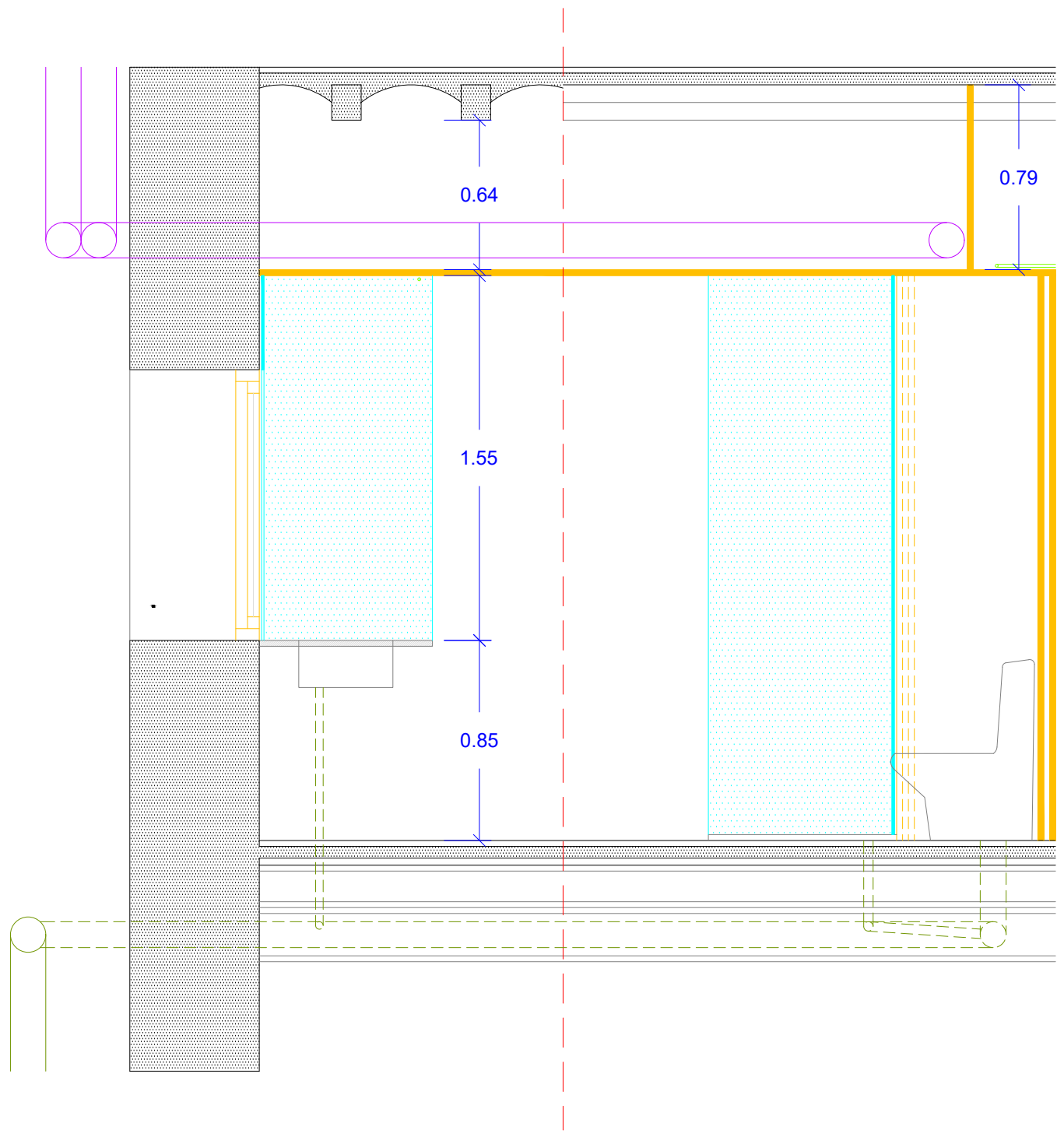
PORTA ENTRADA HABITATGE  
FUSTA PI TRICAPA 45MM 80x240CM  
BRANCALS LATERALS I DINTELL  
FUSTA PI TRICAPA DE 25MM 25CM  
FULL FIXE I PORTA REGISTRABLE  
PAS D'INSTAL·LACIONS



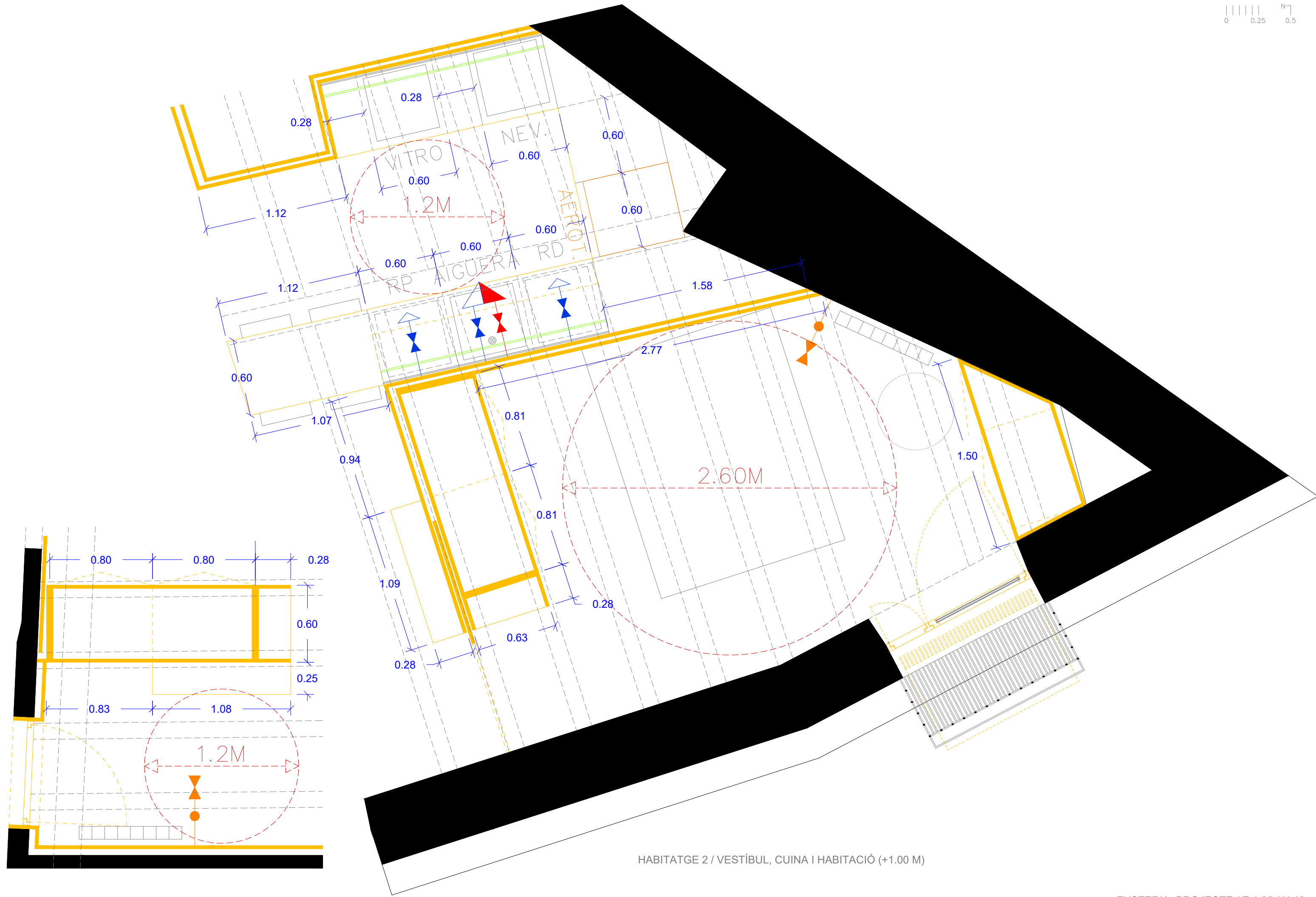
VESTÍBUL ESCALA P1 / ACCÉS HABITATGES



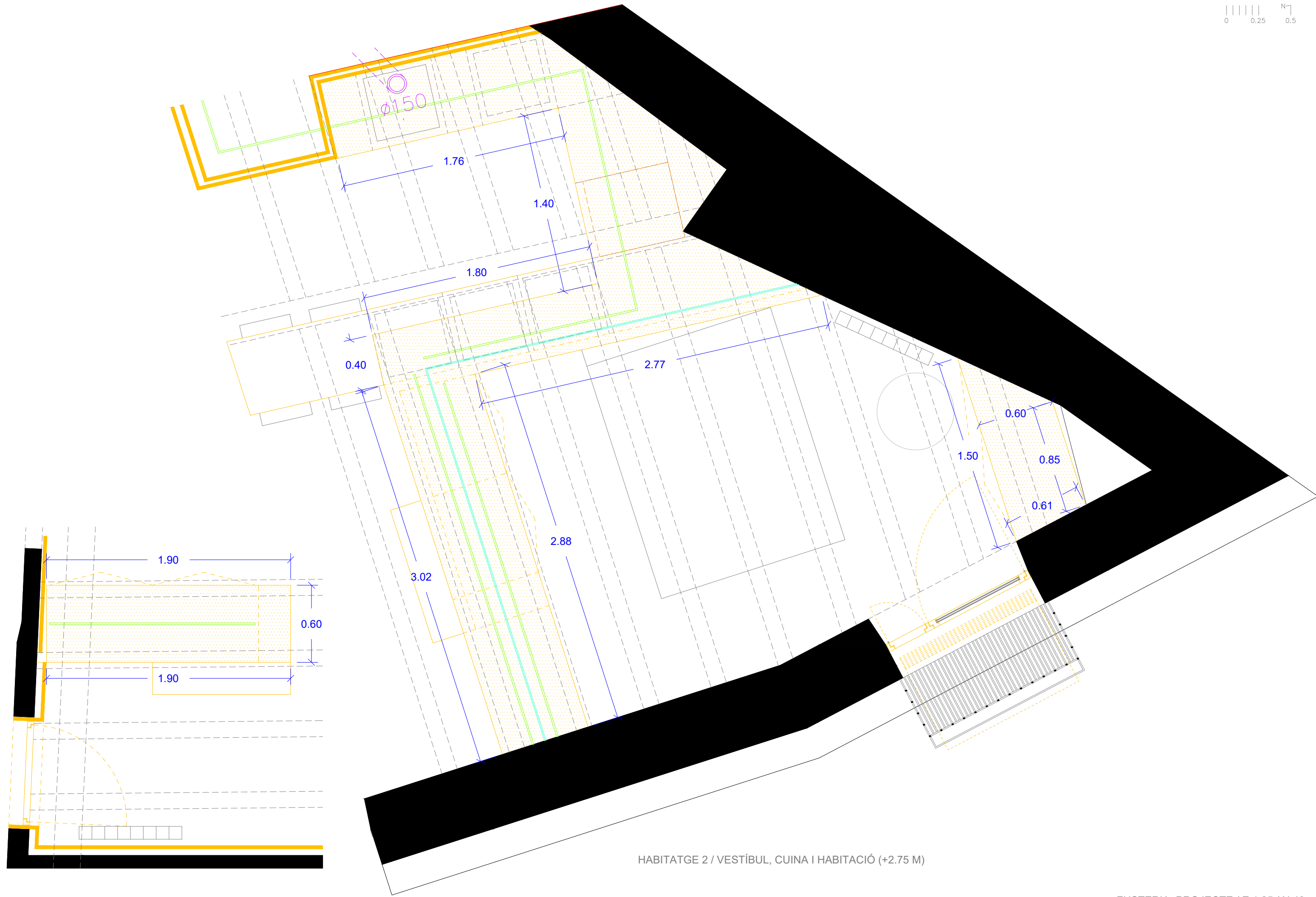
HABITATGE 2 / BANY (+1.00 M I +2.75 M)



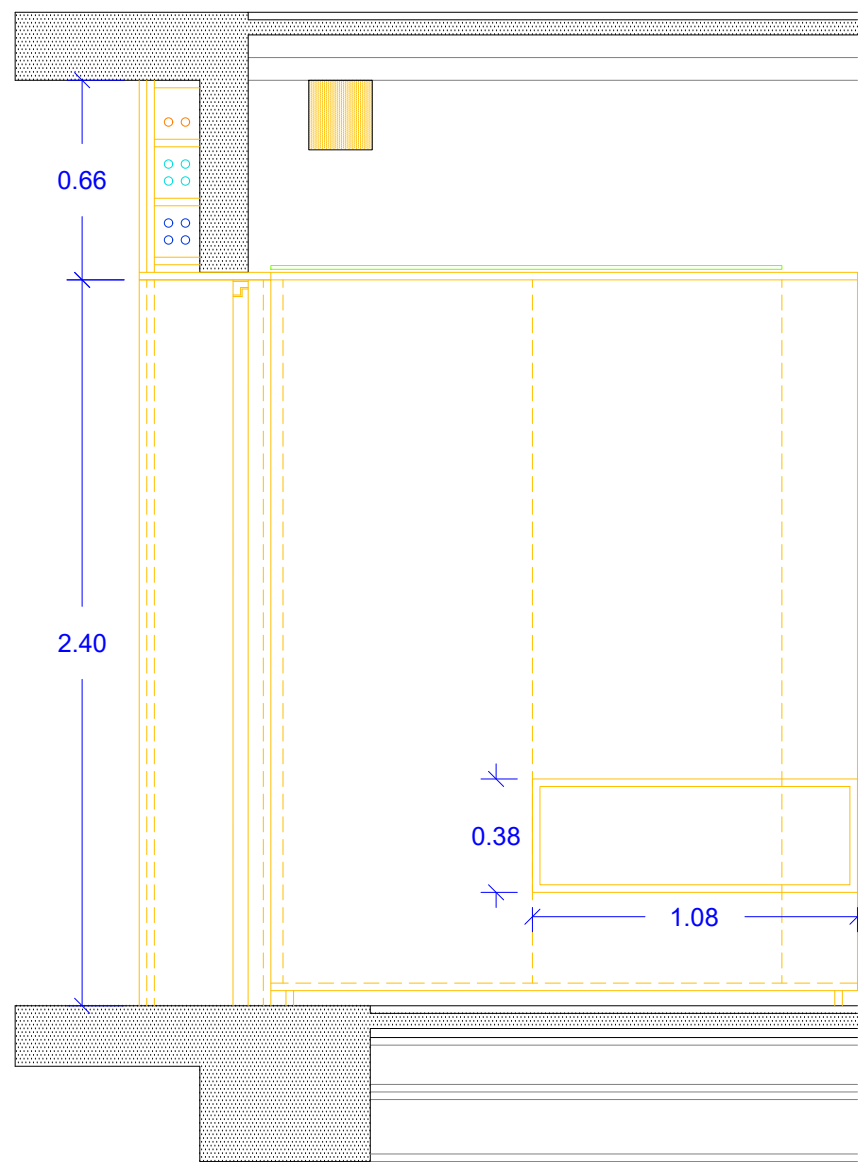
HABITATGE 2 / SECCIÓ BANY



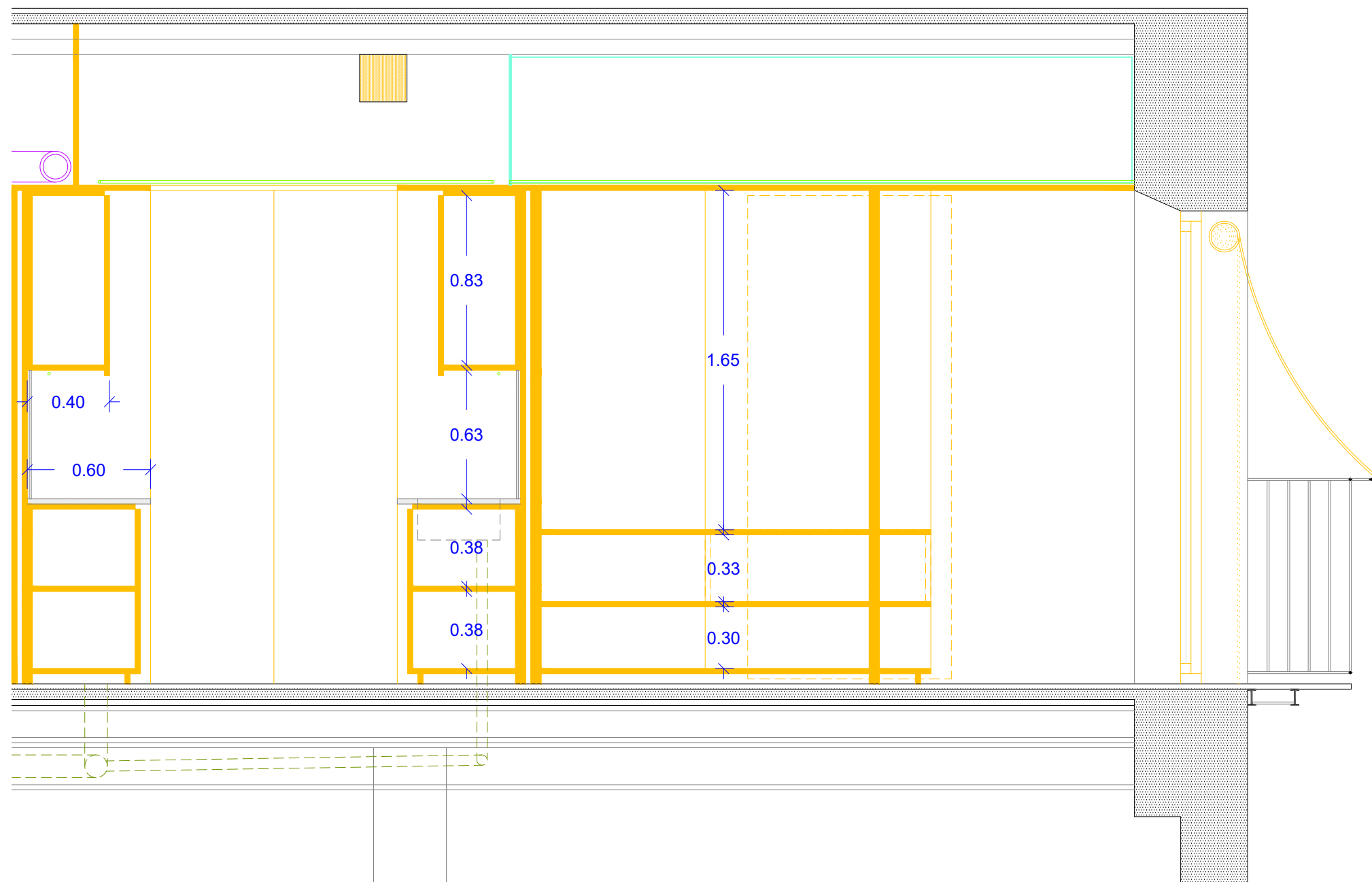
HABITATGE 2 / VESTÍBUL, CUINA I HABITACIÓ (+1.00 M)



HABITATGE 2 / VESTÍBUL, CUINA I HABITACIÓ (+2.75 M)



HABITATGE 2 / SECCIÓ VESTÍBUL



HABITATGE 2 / SECCIÓ CUINA I HABITACIÓ



## III. AMIDAMENTS



## AMIDAMENTS

Data: 19/10/22

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 794-22 (H2)  
 Sub-Obra 02 HABITATGE 2  
 Capítol 01 ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 K218A210 m2 Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	10,100			10,100	C#*D#*E#*F#
2			1,000	13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,300			3,300	C#*D#*E#*F#
4			1,000	28,750			28,750	C#*D#*E#*F#
5			1,000	11,300			11,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,450

2 K2148212 m3 Enderroc de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebaixat ampit finestres		2,000	1,000	0,875	0,580	1,015	C#*D#*E#*F#
2	Obertura finestra		1,000	0,760	1,150	0,580	0,507	C#*D#*E#*F#
3	Empotrament bigues metàl·liques		7,000	0,200	0,200	0,300	0,084	C#*D#*E#*F#
4			10,000	0,200	0,200	0,300	0,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,726

3 K2148251 m3 Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ampliació porta entrada H2		1,000	0,175	2,100	0,160	0,059	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,200	0,200	0,160	0,038	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,097

4 K2164671 m2 Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de guix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	0,620	2,000		1,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,240

5 K2161511 m2 Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,410	2,400		3,384	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,330	3,060		13,250	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,750	3,060		2,295	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,420	3,060		1,285	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,350	3,060		16,371	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,000	3,060		3,060	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,645

6 K2182301 m2 Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

## AMIDAMENTS

Data: 19/10/22

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paret interior façana principal		1,000	9,830	3,060		30,080	C#*D#*E#*F#
2	Paret interior façana pati		1,000	3,840	3,060		11,750	C#*D#*E#*F#
3			1,000	6,700	3,060		20,502	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,332

7 K2182231 m2 Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana principal		1,000	11,000	3,390		37,290	C#*D#*E#*F#
2	Façana interior pati		1,000	24,230	3,390		82,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 119,430

8 K2194721 m2 Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dutxa		1,000	0,954			0,954	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,954

9 KY031000 u Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dutxa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Inodor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Lavabo		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Aiguera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

10 K214ZC34 u Formació de forat en paret de pedra per a pas d'instal·lacions, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 K21A3011 u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

12 K21A2011 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			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

## AMIDAMENTS

Data: 19/10/22

Pàg.: 3

13 K21A1011 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			4,000				4,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

14 K21B1011 m Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1,250			2,500	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,500

15 K21H1111 u Arrencada de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

16 K2R5423A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cel ras		1,000	66,450		0,030	1,994	C#*D##*E##*F#
2	Mur pedra		1,000	1,726		1,000	1,726	C#*D##*E##*F#
3	Paret càrrega		1,000	0,097		1,000	0,097	C#*D##*E##*F#
4	Paret 15cm		1,000	1,240		0,160	0,198	C#*D##*E##*F#
5	Envà 5cm		1,000	39,645		0,050	1,982	C#*D##*E##*F#
6	Enguixat		1,000	62,332		0,020	1,247	C#*D##*E##*F#
7	Arrebossat		1,000	119,430		0,030	3,583	C#*D##*E##*F#
8	Terratzo		1,000	0,954		0,070	0,067	C#*D##*E##*F#
9	Porta		6,000	0,700	2,100	0,050	0,441	C#*D##*E##*F#
10	Balconera		2,000	1,250	2,300	0,100	0,575	C#*D##*E##*F#
11	Finestres		2,000	1,000	1,150	0,100	0,230	C#*D##*E##*F#
12			1,000	0,600	1,150	0,100	0,069	C#*D##*E##*F#
13			1,000	0,450	1,150	0,100	0,052	C#*D##*E##*F#
14	Barana		2,000	1,250	0,850	0,050	0,106	C#*D##*E##*F#
15	Llumeres		7,000	0,200	1,200	0,100	0,168	C#*D##*E##*F#
16	Esponjament 35%	P	35,000				4,387	

TOTAL AMIDAMENT 16,922

17 K2RA7581 m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cel ras		1,000	66,450		0,030	1,994	C#*D##*E##*F#
2	Mur pedra		1,000	1,726		1,000	1,726	C#*D##*E##*F#
3	Paret càrrega		1,000	0,097		1,000	0,097	C#*D##*E##*F#
4	Paret 15cm		1,000	1,240		0,160	0,198	C#*D##*E##*F#
5	Envà 5cm		1,000	39,645		0,050	1,982	C#*D##*E##*F#
6	Enguixat		1,000	62,332		0,020	1,247	C#*D##*E##*F#
7	Arrebossat		1,000	119,430		0,030	3,583	C#*D##*E##*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 19/10/22

Pàg.: 4

8	Terratzo		1,000	0,954		0,070	0,067	C#*D#*E#*F#
9	Porta		6,000	0,700	2,100	0,050	0,441	C#*D#*E#*F#
10	Balconera		2,000	1,250	2,300	0,100	0,575	C#*D#*E#*F#
11	Finestres		2,000	1,000	1,150	0,100	0,230	C#*D#*E#*F#
12			1,000	0,600	1,150	0,100	0,069	C#*D#*E#*F#
13			1,000	0,450	1,150	0,100	0,052	C#*D#*E#*F#
14	Barana		2,000	1,250	0,850	0,050	0,106	C#*D#*E#*F#
15	Llumeres		7,000	0,200	1,200	0,100	0,168	C#*D#*E#*F#
16	Esponjament 35%	P	35,000				4,387	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>16,922</b>	

Obra 01 PRESSUPOST 794-22 (H2)  
 Sub-Obra 02 HABITATGE 2  
 Capítol 02 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K45GD7C5	m3	Formigonament de dau de recolzament amb 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 i abocat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Empotrament bigues metàl·liques		7,000	0,200	0,200	0,300	0,084	C#*D#*E#*F#
2			10,000	0,200	0,200	0,300	0,120	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 0,204

2	K4DGC500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Empotrament bigues metàl·liques		7,000	0,200	0,200		0,280	C#*D#*E#*F#
2			10,000	0,200	0,200		0,400	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 0,680

3	K4445111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IPE 80 empotrada a mur	T						
2	Façana principal		7,000	0,500		6,000	21,000	C#*D#*E#*F#
3	Pati interior		5,000	1,870		6,000	56,100	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 77,100

4	K4445315	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes 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
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IPE 80	T						
2	Façana principal		2,000	11,210		6,000	134,520	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 134,520

5	K4445325	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura
---	----------	----	---

## AMIDAMENTS

Data: 19/10/22

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planxa 10mm	T						
2	Façana principal		1,000	11,210	0,175	78,500	153,997	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							153,997	

6 K894BBJ0 m2 Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IPE 80 empotrada a mur	T						
2	Façana principal		7,000	0,250		0,328	0,574	C#*D#*E#*F#
3	Pati interior		5,000	1,350		0,328	2,214	C#*D#*E#*F#
4	IPE 80 soldada	T						
5	Façana principal		2,000	11,210		0,328	7,354	C#*D#*E#*F#
6	Planxa 10mm	T						
7	Façana principal		1,000	11,210		0,360	4,036	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							14,178	

7 E4F7ZN11 m Llinda per a paret de 15 cm d'amplària amb una bigueta de formigó pretensat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta entrada		1,000	1,400			1,400	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							1,400	

Obra 01 PRESSUPOST 794-22 (H2)  
 Sub-Obra 02 HABITATGE 2  
 Capítol 03 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K614QQ1W	m2	Envà recolzat de tancament de 10 cm de gruix, de supermaó de 500x200x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 10 (10 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tapiat obertura		1,000	0,270	2,000		0,540	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							0,540	

Obra 01 PRESSUPOST 794-22 (H2)  
 Sub-Obra 02 HABITATGE 2  
 Capítol 04 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K7C9G6Q4	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.04 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,25 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trasdossat		1,000	3,650	2,400		8,760	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,500	2,400		3,600	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

Data: 19/10/22

Pàg.: 6

3	1,000	4,380	2,400	10,512	C#*D#*E#*F#
4	1,000	4,140	2,400	9,936	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,808

- 2 E865ZAVA m2 Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler tricapa de fusta de pi, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, no acabat, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enlletat de fusta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trasdossat		1,000	3,650	2,400		8,760	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,500	2,400		3,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,380	2,400		10,512	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,140	2,400		9,936	C#*D#*E#*F#
5	Envà senzill		1,000	1,980	2,400		4,752	C#*D#*E#*F#
6	Envà doble		2,000	1,560	2,400		7,488	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,120	2,400		5,376	C#*D#*E#*F#
8			2,000	0,600	2,400		2,880	C#*D#*E#*F#
9			2,000	1,760	2,400		8,448	C#*D#*E#*F#
10			2,000	2,030	2,400		9,744	C#*D#*E#*F#
11			2,000	3,200	2,400		15,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 86,856

- 3 E8A81D34 m2 Envernissat de parament vertical de fusta, al vernís intumescent a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb 3 capes d'acabat setinada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trasdossat		1,000	3,650	2,400	1,000	8,760	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,380	2,400	1,000	10,512	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,500	2,400	1,000	3,600	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,140	2,400	1,000	9,936	C#*D#*E#*F#
5	Envà senzill		1,000	1,980	2,400	2,000	9,504	C#*D#*E#*F#
6	Envà doble		2,000	1,560	2,400	1,000	7,488	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,120	2,400	1,000	5,376	C#*D#*E#*F#
8			2,000	0,600	2,400	1,000	2,880	C#*D#*E#*F#
9			2,000	1,760	2,400	1,000	8,448	C#*D#*E#*F#
10			2,000	2,030	2,400	1,000	9,744	C#*D#*E#*F#
11			2,000	3,200	2,400	1,000	15,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 91,608

- 4 K8251235 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bany		1,000	3,520	2,450		8,624	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,450	2,450		8,453	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,077

- 5 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tapiat obertura		1,000	0,390	2,000		0,780	C#*D#*E#*F#



## AMIDAMENTS

Data: 19/10/22

Pàg.: 7

2 Dintell damunt porta 1,000 1,200 0,300 2,000 0,720 C#\*D#\*E#\*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,500

6 K898J2A0 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	Habitació 1		1,000	3,476	3,135		10,897	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,940	3,135		6,082	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,650	0,650		2,373	C#*D#*E#*F#
4	Rebedor - distribuïdor		1,000	2,250	3,135		7,054	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,770	3,135		11,819	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,530	0,650		0,995	C#*D#*E#*F#
7			1,000	4,380	0,650		2,847	C#*D#*E#*F#
8	Menjador		1,000	4,140	0,650		2,691	C#*D#*E#*F#
9	Habitació 2		1,000	2,900	3,135		9,092	C#*D#*E#*F#
10	Cuina i Bany		1,000	7,200	0,650		4,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,530

7 K878C140 m2 Neteja de parament de pedra, amb mitjans manuals i aigua sense pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paret interior façana principal		1,000	9,830	3,060		30,080	C#*D#*E#*F#
2	Paret interior façana pati		1,000	3,840	3,060		11,750	C#*D#*E#*F#
3			1,000	6,700	3,060		20,502	C#*D#*E#*F#
4	Façana principal		1,000	11,000	3,390		37,290	C#*D#*E#*F#
5	Façana interior pati		1,000	24,230	3,390		82,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 181,762

8 K877S00T m2 Segellat de junts d'elements de pedra, buidat i neteja del material dels junts, amb morter amb additiu de ciment blanc de ram de paleta 1:1:7 amb colorant, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, aplicat amb pistola

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paret interior façana principal		1,000	9,830	3,060		30,080	C#*D#*E#*F#
2	Paret interior façana pati		1,000	3,840	3,060		11,750	C#*D#*E#*F#
3			1,000	6,700	3,060		20,502	C#*D#*E#*F#
4	Façana principal		1,000	11,000	3,390		37,290	C#*D#*E#*F#
5	Façana interior pati		1,000	24,230	3,390		82,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 181,762

9 K812Z812 m2 Reparació de voltes d'entrebogat de sostre amb acabat enguixat, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	10,100			10,100	C#*D#*E#*F#
2			1,000	13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,300			3,300	C#*D#*E#*F#
4			1,000	28,750			28,750	C#*D#*E#*F#
5			1,000	11,300			11,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,450

10 K898K2A0 m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

## AMIDAMENTS

Data: 19/10/22

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	10,100			10,100	C#*D##*E##*F#
2			1,000	13,000			13,000	C#*D##*E##*F#
3			1,000	3,300			3,300	C#*D##*E##*F#
4			1,000	28,750			28,750	C#*D##*E##*F#
5			1,000	11,300			11,300	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,450

11 KORMZB11 m2 Tractament in situ preventiu contra xilofags, en bigues de fusta, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bigues de fusta		4,000	3,640		0,275	4,004	C#*D##*E##*F#
2			1,000	2,700		0,275	0,743	C#*D##*E##*F#
3			1,000	1,320		0,275	0,363	C#*D##*E##*F#
4			1,000	0,300		0,275	0,083	C#*D##*E##*F#
5			3,000	3,065		0,275	2,529	C#*D##*E##*F#
6			3,000	4,540		0,275	3,746	C#*D##*E##*F#
7			1,000	1,800		0,275	0,495	C#*D##*E##*F#
8			3,000	3,520		0,275	2,904	C#*D##*E##*F#
9			6,000	2,250		0,275	3,713	C#*D##*E##*F#
10			2,000	2,785		0,275	1,532	C#*D##*E##*F#
11			10,000	3,620		0,275	9,955	C#*D##*E##*F#
12			4,000	2,250		0,275	2,475	C#*D##*E##*F#
13			1,000	4,600		0,630	2,898	C#*D##*E##*F#
14			1,000	5,370		0,630	3,383	C#*D##*E##*F#
15			1,000	4,140		0,630	2,608	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,431

12 K898HDOF m2 Pintat de biga de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bigues de fusta		4,000	3,640		0,275	4,004	C#*D##*E##*F#
2			1,000	2,700		0,275	0,743	C#*D##*E##*F#
3			1,000	1,320		0,275	0,363	C#*D##*E##*F#
4			1,000	0,300		0,275	0,083	C#*D##*E##*F#
5			3,000	3,065		0,275	2,529	C#*D##*E##*F#
6			3,000	4,540		0,275	3,746	C#*D##*E##*F#
7			1,000	1,800		0,275	0,495	C#*D##*E##*F#
8			3,000	3,520		0,275	2,904	C#*D##*E##*F#
9			6,000	2,250		0,275	3,713	C#*D##*E##*F#
10			2,000	2,785		0,275	1,532	C#*D##*E##*F#
11			10,000	3,620		0,275	9,955	C#*D##*E##*F#
12			4,000	2,250		0,275	2,475	C#*D##*E##*F#
13			1,000	4,600		0,630	2,898	C#*D##*E##*F#
14			1,000	5,370		0,630	3,383	C#*D##*E##*F#
15			1,000	4,140		0,630	2,608	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,431

13 K845Z002 m2 Cel ras amb tauler tricapa de fusta de pi, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

## AMIDAMENTS

Data: 19/10/22

Pàg.: 9

1		1,000	1,680	1,680	C#*D##*E##*F#
2		1,000	11,190	11,190	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,870

14 K8A82D34 m2 Envernissat de parament horitzontal de fusta, al vernís intumescent a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb 3 capes d'acabat setinada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,680			1,680	C#*D##*E##*F#
2			1,000	11,190			11,190	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,870

15 KC151D01 m2 Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Separació estances superior		1,000	2,970	0,650		1,931	C#*D##*E##*F#
2			1,000	3,050	0,650		1,983	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,914

16 KC151C11 m2 Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral translúcid, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dutxa		1,000	1,760	2,400		4,224	C#*D##*E##*F#
2			1,000	1,120	2,400		2,688	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,912

17 E8K454DK m Escopidor de 50 cm, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Balconeres pati interior		2,000	1,000			2,000	C#*D##*E##*F#
2	finestres pati interior		1,000	1,000			1,000	C#*D##*E##*F#
3			1,000	0,500			0,500	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,500

Obra 01 PRESSUPOST 794-22 (H2)  
 Sub-Obra 02 HABITATGE 2  
 Capítol 05 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K9B3927N	m2	Paviment de pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu alt, de 20 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,260	0,130		0,164	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,164

2 K9Z22100 m2 Polit del paviment de terrazo o pedra

## AMIDAMENTS

Data: 19/10/22

Pàg.: 10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	10,110			10,110	C#*D#*E#*F#
2			1,000	13,860			13,860	C#*D#*E#*F#
3			1,000	42,620			42,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,590

3 K9Z23100 m2 Abrillatant del paviment de terrazo o pedra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	10,110			10,110	C#*D#*E#*F#
2			1,000	13,860			13,860	C#*D#*E#*F#
3			1,000	42,620			42,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,590

4 E9U7A0A1 m Sòcol de fusta de pi per a pintar, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	3,550			3,550	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,770			3,770	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,160			1,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,480

5 K93A14D0 m2 Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dutxa		1,000	0,338			0,338	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,338

6 E9DC1N23 m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant, grup Bla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 6 a 15 peces/m2, Indeterminat 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	Dutxa		1,000	0,338			0,338	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,338

Obra 01 PRESSUPOST 794-22 (H2)  
 Sub-Obra 02 HABITATGE 2  
 Capítol 06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KA1DZ551	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 125x230 cm, una fulla vidriera i una altra amb porticó, segons plànols detall, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

Data: 19/10/22

Pàg.: 11

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 2 KA1DZ351 u Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 100x200 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 3 KA1DZD51 u Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 100x115 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 4 KA1DZZ51 u Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 50x115 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 5 K8AA1BC2 m2 Envernissat de finestres i balconeres de fusta, al vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat semi mat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1,250	2,300	2,000	11,500	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,000	2,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,000	1,150	1,500	1,725	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,500	1,150	2,000	1,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,375

- 6 KC1GF101 m2 Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	0,890	2,300		4,094	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,000	1,150		1,150	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,500	1,150		0,575	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,819

- 7 KAV1Z00E u Persiana de cadeneta de 1250x2300 mm, formada per lamel·les de fusta de pi, acabat natural, unides mitjançant ganxos de filferro d'acer galvanitzat i capçal de fusta de pi, acabat natural

## AMIDAMENTS

Data: 19/10/22

Pàg.: 12

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8 KAV1Z10E u Persiana de cadeneta de 1000x2000 mm, formada per lamel·les de fusta de pi, acabat natural, unides mitjançant ganxos de filferro d'acer galvanitzat i capçal de fusta de pi, acabat natural

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

9 KAV1Z20E u Persiana de cadeneta de 1000x1150 mm, formada per lamel·les de fusta de pi, acabat natural, unides mitjançant ganxos de filferro d'acer galvanitzat i capçal de fusta de pi, acabat natural

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

10 KAQDZ010 u Fulla corredissa per a porta interior, de tauler tricapa de fusta de pi per a envernissar, de 25 mm de gruix, de cares llises, de 100 cm d'amplària i de 240 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

11 KAQAE485 u Fulla batent per a porta d'entrada, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, de cares llises i de fusta xapada, de 80 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

12 E8A81D34 m2 Envernissat de parament vertical de fusta, al vernis intumescent a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb 3 capes d'acabat setinada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portes interiors		3,000	1,000	2,400	2,000	14,400	C#*D#*E#*F#
2	Porta entrada		1,000	0,800	2,400	2,000	3,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST 794-22 (H2)  
 Sub-Obra 02 HABITATGE 2  
 Capítol 07 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KB12ZJAE	u	Formació de balcó lleuger metàl·lic, amb barana d'acer per a pintar, amb travesser inferior i superior, i muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària de varilla d'acer rodona de 10mm de diàmetre, i base de balcó amb varilla d'acer rodona de 10 mm de diàmetre cada 3,5 cm, segons plànols detall, ancorada a estructura inferior

## AMIDAMENTS

Data: 19/10/22

Pàg.: 13

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana principal		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							2,000	

2 K9S1Z224 m2 Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x3 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terra balcó pati interior		1,000	4,930			4,930	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							4,930	

3 KB1218AE m Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pati interior		1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
2			1,000	0,910			0,910	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							2,710	

4 KB14ZZ2E m Passamà d'acer de rodó massís de 10 mm de diàmetre, per pintar, col·locat ancorat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							1,200	

5 K89B5DJ0 m2 Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Balcons façana principal		4,000	1,000	1,250	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000	2,000	0,500	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000	1,000	1,250	0,500	2,500	C#*D#*E#*F#
4	Barana pati interior		1,000	1,800	1,000	2,000	3,600	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,910	1,000	2,000	1,820	C#*D#*E#*F#
6	Passamà finestra		1,000	1,000	0,032		0,032	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							16,952	

Obra 01 PRESSUPOST 794-22 (H2)  
 Sub-Obra 02 HABITATGE 2  
 Capítol 08 INSTAL·LACIÓ D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KD7FEB9P	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm, penjat al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	3,300			3,300	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							3,300	

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 19/10/22

Pàg.: 14

2 KD111E11 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabo		1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>2,500</b>	

3 KD111E21 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dutxa		1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>2,500</b>	

4 KD111E31 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigüera		1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
2	Rentadora		1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
3	Rentaplats		1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>7,500</b>	

5 KD111E71 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inodor		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,500</b>	

6 KD15J971 m Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventilació cuina	T						
2	horitzontal		1,000	3,700			3,700	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>3,700</b>	

Obra 01 PRESSUPOST 794-22 (H2)  
 Sub-Obra 02 HABITATGE 2  
 Capítol 09 INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ I ACS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KEE1302B	u	Bomba de calor aerotèrmica partida aire/aigua tipus inverter, per a calefacció, refrigeració i ACS, de 240 V de tensió d'alimentació, de 3 a 6 kW de potència calorífica amb un COP superior a 4.2, de 2 a 5 kW de potència frigorífica amb un EER superior a 3, amb dipòsit d'ACS de 150 a 200 l de capacitat, equipat amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat, col·locada



## AMIDAMENTS

Data: 19/10/22

Pàg.: 15

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							1,000	

2 1E221060 u Instal·lació de calefacció per a interior d'habitatge de superfície 70 m2 amb radiador d'alumini fins a connexió a caldera, sense ajudes de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST 794-22 (H2)  
 Sub-Obra 02 HABITATGE 2  
 Capítol 10 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1G224201	u	Instal·lació elèctrica interior d'un pis de 70 m2 amb grau d'electrificació bàsic i 5 circuits, sense ajudes de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							1,000	

2 KH12ZAD1 m Lluminera decorativa per a línia contínua de LED de 44 W de potència de la lluminera, 2800 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitació 1		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
2	Rebedor - Distribuïdor		1,000	1,600			1,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,200			2,200	C#*D#*E#*F#
4	Sala		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
5	Cuina		1,000	2,900			2,900	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,900			1,900	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,700			1,700	C#*D#*E#*F#
8			2,000	1,800			3,600	C#*D#*E#*F#
9	Bany		1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
10	Habitació 2		1,000	2,900			2,900	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							24,150	

Obra 01 PRESSUPOST 794-22 (H2)  
 Sub-Obra 02 HABITATGE 2  
 Capítol 11 INSTAL·LACIÓ LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1J414001	u	Instal·lació de lampisteria interior d'un pis de 70 m2 de superfície, sense ajudes de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

Data: 19/10/22

Pàg.: 16

TOTAL AMIDAMENT

- 2 K7138Y1K m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-1 segons la norma UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 3,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster de 140 g/m2 i feltre de polièster de 65 g/m2, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impermeabilització dutxa		1,000	0,950			0,950	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,300	0,250		1,075	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

- 3 KJ12K81A u Plat de dutxa quadrat de planxa d'acer esmaltat brillant, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, encastat al paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

- 4 KJ14BA1P u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, tipus Debba Round de Roca o equivalent, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

- 5 KJ13B61B u Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i tipus Foro de Roca o equivalent, encastat a taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

- 6 KJ18L3AB u Aiguera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 50 a 60 cm de llargària, acabat brillant, preu alt, encastada a un taulell de cuina

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

- 7 KJ21C12K u Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa mural, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2" i dues sortides de 1/2" per a banyera i de 1/2" per a dutxa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

- 8 KJ22V120 u Sortida per a dutxa de telèfon, mural, muntada superficialment, de 1/2", de llautó cromat, preu alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

Data: 19/10/22

Pàg.: 17

TOTAL AMIDAMENT

9 KJ22T120 u Suport regulable sobre barra lliscant per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

10 KJ22W720 u Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2", d'alumini anoditzat, preu alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

11 KJ2351BG u Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb desguàs mecànic incorporat amb sortida d'1"1/4, amb dues entrades de maniguets

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

12 KJ2851BG u Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

13 KJ3227DG u Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

14 KJ331151 u Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1"1/4, rosca a un sifó de llautó cromat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

15 KJ33B16F u Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

## AMIDAMENTS

Data: 19/10/22

Pàg.: 18

16 KJ3847F7 u Desguàs recte per a aigüera, amb sobreexidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sífo de PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

17 KJ38B7FG u Sífo de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST 794-22 (H2)  
 Sub-Obra 02 HABITATGE 2  
 Capítol 12 INTAL·LACIÓ AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

**NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ**  
 1 1P11Z020 u Instal·lació interior de TV/FM per a un habitatge de dos preses segons reglamentació vigent, plànols, esquemes i memòria de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2 1P31Z020 u Instal·lació interior de telefonia, amb 4 preses, per a un habitatge formada per subministre i instal·lació de:- tubs corrugats flexibles amb passafil encastats- cable manguera de 2 parets segons companyia subministradora marca s.m. 100, tipus universal, dins de tub.- 3 punts de connexió telefònica (dormitori 1 i 2, i menjador-estar), incloent-hi subministre i muntatge de presa de telefonia instal·lada i caixa de mecanismes per a un element completa. S'inclou p.p. de treballs de col·locació i execució de connexions a tubs, accessoris de fixació i connexió i altres materials necessaris per deixar la instal·lació en perfecte funcionament i d'acord amb la reglamentació vigent i indicacions de la Direcció Facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST 794-22 (H2)  
 Sub-Obra 02 HABITATGE 2  
 Capítol 13 EQUIPAMENTS I MOBILIARI

**NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ**  
 1 EQ514A51 m2 Taulell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabo		1,000	1,400	0,800		1,120	C#*D#*E#*F#
2	Cuina		1,000	2,280	0,600		1,368	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,450	0,600		2,670	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 19/10/22

Pàg.: 19

2 EQ5Z12A0 u Formació de forat sobre taulell de pedra natural granítica, amb el cantell interior sense polir, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabo		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3 1Q71B111 m Mobiliari per a cuina linial de 5 m de llargària, de tauler tricapa de fusta de pi de 19mm de gruix, amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòdul sobre campana i mòdul escorreplats, i mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d'alçària, amb mòdul per a forn. Tot col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,400			2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4 EQ81ZA01 u Cuina vitroceràmica amb quatre focs connectat a la xarxa elèctrica i col·locada enrasada amb el taulell de cuina

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 EQ811003 u Forn elèctric de 2500 w, de 54 litres de capacitat, amb segell AENOR, col·locat i connectat a la xarxa elèctrica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 EQ88Z002 u Campana extractora convencional integrada a moble, de 60 x 33 cm, equipada amb dos motors, interruptor parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl·lics de tres peces, dues làmpades de 40 w, xemeneia telescòpica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7 EC1K1502 m2 Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,050	1,200		1,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8 EQ71Z001 u Formació de moble armari de 4 portes batents de 150x240x60cm i prestatgeria de 60x240x27,5cm, realitzat amb tauler tricapa de fusta de pi, segons plànol detall, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

9 EQ71Z002 u Formació de moble prestatge de 100x37,5x60cm, realitzat amb tauler tricapa de fusta de pi, segons plànol detall, col·locat

## AMIDAMENTS

Data: 19/10/22

Pàg.: 20

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>2,000</b>	

10 EQ71Z003 u Formació de moble armari de 3 portes batents de 145x240x60cm, realitzat amb tauler tricapa de fusta de pi, segons plànol detall, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

11 E8A81D34 m2 Envernissat de parament vertical de fusta, al vernis intumescent a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb 3 capes d'acabat setinada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armari		2,000	1,500	2,400	2,000	14,400	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,500	0,600	1,000	1,800	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,600	2,400	2,000	5,760	C#*D#*E#*F#
4	Prestatgeria		2,000	0,275	2,400	2,000	2,640	C#*D#*E#*F#
5			10,000	0,275	0,600	2,000	3,300	C#*D#*E#*F#
6	Moble menjador / rebedor		4,000	0,250	1,000	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
7			4,000	0,250	0,375	2,000	0,750	C#*D#*E#*F#
8	Armari 3 portes		1,000	1,450	2,400	2,000	6,960	C#*D#*E#*F#
9			2,000	0,700		1,000	1,400	C#*D#*E#*F#
10			1,000	0,750	2,400	1,000	1,800	C#*D#*E#*F#
11			1,000	0,600	2,400	1,000	1,440	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>42,250</b>	

Obra 01 PRESSUPOST 794-22 (H2)  
 Sub-Obra 02 HABITATGE 2  
 Capítol 14 ESPAIS COMUNS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E8656ATA	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler tricapa de fusta de p, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Revestiment fusta vestibul escala	T						
2	P1		1,000	2,350	0,200		0,470	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>0,470</b>	

2 E8A81D34 m2 Envernissat de parament vertical de fusta, al vernis intumescent a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb 3 capes d'acabat setinada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Revestiment fusta vestibul escala	T						
2	P1		1,000	2,350	0,200	2,000	0,940	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>0,940</b>	

3 PAAJEVA2 pa Partida alçada a justificar de les obres a realitzar en planta baixa per adequar la instal·lació d'evacuació

EUR

# AMIDAMENTS

Data: 19/10/22

Pàg.: 21

				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	1,000
4	PACIELEC	pa	Partida alçada de la instal·lació elèctrica a realitzar des de caixa general de protecció fins a habitatge 1, incloent línia general d'alimentació, centralització de comptadors i muntants fins entrada habitatge		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	1,000
5	PACIELE2	pa	Partida alçada de la instal·lació elèctrica a realitzar des de centralització comptadors fins a habitatge 2, incloent comptador, muntants i línia fins entrada habitatge		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	1,000
6	PAAJLAMP	pa	Partida alçada de la instal·lació de lampisteria a realitzar des de l'escomesa fins a l'habitatge 1, incloent material necessari fins a centralització comptadors, comptadors i muntants fins a entrada habitatge 1.		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	1,000
7	PAAJLA21	pa	Partida alçada de la instal·lació de lampisteria a realitzar centralització comptadors fins a l'habitatge 2, incloent material necessari, comptador i muntants fins a entrada habitatge 2		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	1,000

Obra 01 PRESSUPOST 794-22 (H2)  
 Sub-Obra 02 HABITATGE 2  
 Capítol 15 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					TOTAL	Fórmula
1	PAASEGS2	Pa	Partida alçada de cobrament íntegre en concepte de seguretat i salut en l'obra						
				[C]	[D]	[E]	[F]		
				1				1,000	C#*D#*E#*F#
								<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>1,000</b>
2	PAAJELEC	pa	Partida alçada d'ajudes de paleta a les instal·lacions d'electricitat, enllumenat i audiovisuals						
				[C]	[D]	[E]	[F]		
				1				1,000	C#*D#*E#*F#
								<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>1,000</b>
3	PAAJLAM2	pa	Partida alçada d'ajudes de paleta a la instal·lació de lampisteria						
				[C]	[D]	[E]	[F]		
				1				1,000	C#*D#*E#*F#
								<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>1,000</b>

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/10/22

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	1E221060	u	Instal·lació de calefacció per a interior d'habitatge de superfície 70 m2 amb radiador d'alumini fins a connexió a caldera, sense ajudes de ram de paleta (DOS MIL SIS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	2.654,39	€
P-2	1G224201	u	Instal·lació elèctrica interior d'un pis de 70 m2 amb grau d'electrificació bàsic i 5 circuits, sense ajudes de ram de paleta (MIL SIS-CENTS ONZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1.611,47	€
P-3	1J414001	u	Instal·lació de lampisteria interior d'un pis de 70 m2 de superfície, sense ajudes de ram de paleta (NOU-CENTS TRETZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	913,83	€
P-4	1P11Z020	u	Instal·lació interior de TV/FM per a un habitatge de dos preses segons reglamentació vigent, plànols, esquemes i memòria de projecte. (CINC-CENTS DINOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	519,84	€
P-5	1P31Z020	u	Instal·lació interior de telefonia, amb 4 preses, per a un habitatge formada per subministre i instal·lació de:- tubs corrugats flexibles amb passafil encastats- cable manguera de 2 pares segons companyia subministradora marca s.m. 100, tipus universal, dins de tub.- 3 punts de connexió telefònica (dormitori 1 i 2, i menjador-estar), incloent-hi subministre i muntatge de presa de telefonia instal·lada i caixa de mecanismes per a un element completa. S'inclou p.p. de treballs de col·locació i execució de connexions a tubs, accessoris de fixació i connexió i altres materials necessaris per deixar la instal·lació en perfecte funcionament i d'acord amb la reglamentació vigent i indicacions de la Direcció Facultativa (DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	287,59	€
P-6	1Q71B111	m	Mobiliari per a cuina lineal de 5 m de llargària, de tauler tricapa de fusta de pi de 19mm de gruix, amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòdul sobre campana i mòdul escriptoris, i mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d'alçària, amb mòdul per a forn. Tot col·locat (QUATRE-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	446,99	€
P-7	E4F7ZN11	m	Llinda per a paret de 15 cm d'amplària amb una bigueta de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN-m, reblert amb el mateix morter de la paret (DOTZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	12,98	€
P-8	E8656ATA	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler tricapa de fusta de pi, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	26,47	€
P-9	E865ZAVA	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler tricapa de fusta de pi, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, no acabat, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta (TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	39,31	€
P-10	E8A81D34	m2	Envernissat de parament vertical de fusta, al vernís intumescent a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb 3 capes d'acabat setinada (TRETZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	13,99	€
P-11	E8K454DK	m	Escopidor de 50 cm, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	74,42	€
P-12	E9DC1N23	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant, grup Bla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 6 a 15 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	44,50	€



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/10/22

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	E9U7A0A1	m	Sòcol de fusta de pi per a pintar, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols (CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	5,93 €
P-14	EC1K1502	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	98,48 €
P-15	EQ514A51	m2	Taulell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament (CENT SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	171,58 €
P-16	EQ5Z12A0	u	Formació de forat sobre taulell de pedra natural granítica, amb el cantell interior sense polir, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris (CENT SETZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	116,27 €
P-17	EQ71Z001	u	Formació de moble armari de 4 portes batents de 150x240x60cm i prestatgeria de 60x240x27,5cm, realitzat amb tauler tricapa de fusta de pi, segons plànol detall, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat (CINC-CENTS TRETZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	513,94 €
P-18	EQ71Z002	u	Formació de moble prestatge de 100x37,5x60cm, realitzat amb tauler tricapa de fusta de pi, segons plànol detall, col·locat (SEIXANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	65,22 €
P-19	EQ71Z003	u	Formació de moble armari de 3 portes batents de 145x240x60cm, realitzat amb tauler tricapa de fusta de pi, segons plànol detall, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat (QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	473,22 €
P-20	EQ81I003	u	Forn elèctric de 2500 w, de 54 litres de capacitat, amb segell AENOR, col·locat i connectat a la xarxa elèctrica (TRES-CENTS DINOEUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	319,08 €
P-21	EQ81ZA01	u	Cuina vitroceràmica amb quatre focs connectat a la xarxa elèctrica i col·locada enrasada amb el taulell de cuina (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	246,36 €
P-22	EQ88Z002	u	Campana extractora convencional integrada a moble, de 60 x 33 cm, equipada amb dos motors, interruptor parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl·lics de tres peces, dues làmpades de 40 w, xemeneia telescòpica (TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	373,87 €
P-23	K2148212	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT DINOEUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	119,18 €
P-24	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	126,38 €
P-25	K214ZC34	u	Formació de forat en paret de pedra per a pas d'instal·lacions, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	159,07 €
P-26	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	5,75 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/10/22

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-27	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	11,12	€
P-28	K2182231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	11,89	€
P-29	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	7,93	€
P-30	K218A210	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,34	€
P-31	K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	7,93	€
P-32	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DINOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	19,82	€
P-33	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DINOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	19,82	€
P-34	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	9,91	€
P-35	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,58	€
P-36	K21H1111	u	Arrencada de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	2,21	€
P-37	K2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (QUINZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	15,05	€
P-38	K2RA7581	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,44	€
P-39	K4445111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2,42	€
P-40	K4445315	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes 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 (TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	3,24	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/10/22

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-41	K4445325	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	3,39	€
P-42	K45GD7C5	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb $\geq 250$ kg/m <sup>3</sup> de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat manualment (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	146,57	€
P-43	K4DGC500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	42,59	€
P-44	K614QQ1W	m2	Envà recolzat de tancament de 10 cm de gruix, de supermaó de 500x200x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 10 (10 N/mm <sup>2</sup> ) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2 (VINT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	20,77	€
P-45	K7138Y1K	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-1 segons la norma UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 3,8 kg/m <sup>2</sup> formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster de 140 g/m <sup>2</sup> i feltre de polièster de 65 g/m <sup>2</sup> , col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil (SETZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,84	€
P-46	K7C9G6Q4	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m <sup>3</sup> , de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0.04$ W/(m·K) i resistència tèrmica $\geq 1,25$ m <sup>2</sup> ·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	15,60	€
P-47	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 (SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	7,85	€
P-48	K812Z812	m2	Reparació de voltes d'entrebigat de sostre amb acabat enguixat, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (SETZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	16,38	€
P-49	K8251235	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària $\leq 3$ m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m <sup>2</sup> , preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	27,46	€
P-50	K845Z002	m2	Cel ras amb tauler tricapa de fusta de pi, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta (QUARANTA-NOU EUROS)	49,00	€
P-51	K877S00T	m2	Segellat de junts d'elements de pedra, buidat i neteja del material dels junts, amb morter amb additius de ciment blanc de ram de paleta 1:1:7 amb colorant, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, aplicat amb pistola (DISSET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	17,83	€
P-52	K878C140	m2	Neteja de parament de pedra, amb mitjans manuals i aigua sense pressió (VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	8,71	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/10/22

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-53	K894BBJ0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	21,83	€
P-54	K898HDOF	m2	Pintat de biga de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,58	€
P-55	K898J2A0	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 CÈNTIMS)	4,90	€
P-56	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,58	€
P-57	K89B5DJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (VINT-I-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	25,15	€
P-58	K8A82D34	m2	Envernissat de parament horitzontal de fusta, al vernís intumescents a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb 3 capes d'acabat setinada (TRETZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	13,99	€
P-59	K8AA1BC2	m2	Envernissat de finestres i balconeres de fusta, al vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat semi mat (SETZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	16,13	€
P-60	K93A14D0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 (VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	8,82	€
P-61	K9B3927N	m2	Paviment de pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu alt, de 20 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm <sup>2</sup> , col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:8 (CENT SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	106,26	€
P-62	K9S1Z224	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x3 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat (NORANTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	91,22	€
P-63	K9Z22100	m2	Polit del paviment de terratzo o pedra (TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,48	€
P-64	K9Z23100	m2	Abrillantat del paviment de terratzo o pedra (TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	3,59	€
P-65	KA1DZ351	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 100x200 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana (DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	248,46	€
P-66	KA1DZ551	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 125x230 cm, una fulla vidriera i una altra amb porticó, segons plànols detall, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana (CINC-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	556,82	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/10/22

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-67	KA1DZD51	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 100x115 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	153,80	€
P-68	KA1DZZ51	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 50x115 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	125,31	€
P-69	KAQAE485	u	Fulla batent per a porta d'entrada, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, de cares llises i de fusta xapada, de 80 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària (TRES-CENTS DOTZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	312,16	€
P-70	KAQDZ010	u	Fulla corredissa per a porta interior, de tauler tricapa de fusta de pi per a envernissar, de 25 mm de gruix, de cares llises, de 100 cm d'amplària i de 240 cm d'alçària (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	174,94	€
P-71	KAV1Z00E	u	Persiana de cadeneta de 1250x2300 mm, formada per lamel·les de fusta de pi, acabat natural, unides mitjançant ganxos de filferro d'acer galvanitzat i capçal de fusta de pi, acabat natural (CENT SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	107,14	€
P-72	KAV1Z10E	u	Persiana de cadeneta de 1000x2000 mm, formada per lamel·les de fusta de pi, acabat natural, unides mitjançant ganxos de filferro d'acer galvanitzat i capçal de fusta de pi, acabat natural (VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	81,21	€
P-73	KAV1Z20E	u	Persiana de cadeneta de 1000x1150 mm, formada per lamel·les de fusta de pi, acabat natural, unides mitjançant ganxos de filferro d'acer galvanitzat i capçal de fusta de pi, acabat natural (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	55,75	€
P-74	KB1218AE	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter (CENT DIVUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	118,80	€
P-75	KB12ZJAE	u	Formació de balcó lleuger metàl·lic, amb barana d'acer per a pintar, amb travesser inferior i superior, i muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària de varilla d'acer rodona de 10mm de diàmetre, i base de balcó amb varilla d'acer rodona de 10 mm de diàmetre cada 3,5 cm, segons plànols detall, ancorada a estructura inferior (SIS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	651,84	€
P-76	KB14ZZ2E	m	Passamà d'acer de rodó massís de 10 mm de diàmetre, per pintar, col·locat ancorat a l'obra (SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	6,18	€
P-77	KC151C11	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral translúcid, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (CINQUANTA-NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	59,02	€
P-78	KC151D01	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	63,40	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/10/22

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-79	KC1GF101	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (NORANTA EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	90,26	€
P-80	KD111E11	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (CATORZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	14,73	€
P-81	KD111E21	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (QUINZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	15,22	€
P-82	KD111E31	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (SETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	16,35	€
P-83	KD111E71	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,54	€
P-84	KD15J971	m	Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	29,43	€
P-85	KD7FEB9P	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm, penjat al sostre (QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	48,48	€
P-86	KEE1302B	u	Bomba de calor aerotèrmica partida aire/aigua tipus inverter, per a calefacció, refrigeració i ACS, de 240 V de tensió d'alimentació, de 3 a 6 kW de potència calorífica amb un COP superior a 4,2, de 2 a 5 kW de potència frigorífica amb un EER superior a 3, amb dipòsit d'ACS de 150 a 200 l de capacitat, equipat amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat, col·locada (SIS MIL SET-CENTS DEU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	6.710,32	€
P-87	KH12ZAD1	m	Llumenera decorativa per a línia continua de LED de 44 W de potència de la llumenera, 2800 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, muntada superficialment (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	19,61	€
P-88	KJ12K81A	u	Plat de dutxa quadrat de planxa d'acer esmaltat brillant, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, encastat al paviment (CINQUANTA EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	50,18	€
P-89	KJ13B61B	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i tipus Foro de Roca o equivalent, encastat a taulell (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	136,57	€
P-90	KJ14BA1P	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, tipus Debba Round de Roca o equivalent, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (TRES-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	328,64	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/10/22

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-91	KJ18L3AB	u	Aiguera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 50 a 60 cm de llargària, acabat brillant, preu alt, encastada a un taulell de cuina (VUITANTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	88,09	€
P-92	KJ21C12K	u	Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa mural, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2" i dues sortides de 1/2" per a banyera i de 1/2" per a dutxa (CENT SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	160,26	€
P-93	KJ22T120	u	Suport regulable sobre barra lliscant per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt (VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	85,25	€
P-94	KJ22V120	u	Sortida per a dutxa de telèfon, mural, muntada superficialment, de 1/2", de llautó cromat, preu alt (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	14,62	€
P-95	KJ22W720	u	Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2", d'alumini anoditzat, preu alt (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	19,61	€
P-96	KJ2351BG	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb desguàs mecànic incorporat amb sortida d'1"1/4, amb dues entrades de maniguets (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	134,82	€
P-97	KJ2851BG	u	Aixeta monocomandament per a aiguera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets (CENT DOTZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	112,48	€
P-98	KJ3227DG	u	Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC (VINT-I-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	28,01	€
P-99	KJ331151	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1"1/4, roscat a un sífo de llautó cromat (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,44	€
P-100	KJ33B16F	u	Sífo de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	28,70	€
P-101	KJ3847F7	u	Desguàs recte per a aiguera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sífo de PVC (VINT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	20,39	€
P-102	KJ38B7FG	u	Sífo de botella per a aiguera d'una pica, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC (QUINZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,34	€
P-103	KQRMZB11	m2	Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en bigues de fusta, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa (VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	8,99	€
P-104	KY031000	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària (VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,74	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/10/22

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-105	PAAJELEC	pa	Partida alçada d'ajudes de paleta a les instal·lacions d'electricitat, enllumenat i audiovisuals (QUATRE-CENTS UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	401,95 €
P-106	PAAJEVA2	pa	Partida alçada a justificar de les obres a realitzar en planta baixa per adequar la instal·lació d'evacuació (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	124,70 €
P-107	PAAJLA21	pa	Partida alçada de la instal·lació de lampisteria a realitzar centralització comptadors fins a l'habitatge 2, incloen material necessari, comptador i muntants fins a entrada habitatge 2 (CINC-CENTS QUARANTA EUROS)	540,00 €
P-108	PAAJLAM2	pa	Partida alçada d'ajudes de paleta a la instal·lació de lampisteria (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	147,17 €
P-109	PAAJLAMP	pa	Partida alçada de la instal·lació de lampisteria a realitzar des de l'escomesa fins a l'habitatge 1, incloen material necessari fins a centralització comptadors, comptadors i muntants fins a entrada habitatge 1. (VUIT-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	849,20 €
P-110	PAASEGS2	Pa	Partida alçada de cobrament íntegre en concepte de seguretat i salut en l'obra (SET-CENTS VUITANTA-CINC EUROS)	785,00 €
P-111	PACIELE2	pa	Partida alçada de la instal·lació elèctrica a realitzar des de centralització comptadors fins a habitatge 2, incloen comptador, muntants i línia fins entrada habitatge (VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS)	850,00 €
P-112	PACIELEC	pa	Partida alçada de la instal·lació elèctrica a realitzar des de caixa general de protecció fins a habitatge 1, incloen línia general d'alimentació, centralització de comptadors i muntants fins entrada habitatge (MIL TRES-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.350,00 €

Lleida, octubre de 2022.

Jaume Farreny Morancho  
Arquitecte



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/10/22

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	1E221060	u	Instal·lació de calefacció per a interior d'habitatge de superfície 70 m2 amb radiador d'alumini fins a connexió a caldera, sense ajudes de ram de paleta	2.654,39 €
			Altres conceptes	2.654,39000 €
P-2	1G224201	u	Instal·lació elèctrica interior d'un pis de 70 m2 amb grau d'electrificació bàsic i 5 circuits, sense ajudes de ram de paleta	1.611,47 €
			Altres conceptes	1.611,47000 €
P-3	1J414001	u	Instal·lació de lampisteria interior d'un pis de 70 m2 de superfície, sense ajudes de ram de paleta	913,83 €
			Altres conceptes	913,83000 €
P-4	1P11Z020	u	Instal·lació interior de TV/FM per a un habitatge de dos preses segons reglamentació vigent, plànols, esquemes i memòria de projecte.	519,84 €
			Altres conceptes	519,84000 €
P-5	1P31Z020	u	Instal·lació interior de telefonia, amb 4 preses, per a un habitatge formada per subministre i instal·lació de:- tubs corrugats flexibles amb passafil encastats- cable manguera de 2 parets segons companyia subministradora marca s.m. 100, tipus universal, dins de tub.- 3 punts de connexió telefònica (dormitori 1 i 2, i menjador-estar), incloent-hi subministre i muntatge de presa de telefonia instal·lada i caixa de mecanismes per a un element completa. S'inclou p.p. de treballs de col·locació i execució de connexions a tubs, accessoris de fixació i connexió i altres materials necessaris per deixar la instal·lació en perfecte funcionament i d'acord amb la reglamentació vigent i indicacions de la Direcció Facultativa	287,59 €
			Altres conceptes	287,59000 €
P-6	1Q71B111	m	Mobiliari per a cuina linial de 5 m de llargària, de tauler tricapa de fusta de pi de 19mm de gruix, amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòdul sobre campana i mòdul escorreplats, i mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d'alçària, amb mòdul per a forn. Tot col·locat	446,99 €
			Altres conceptes	446,99000 €
P-7	E4F7ZN11	m	Llinda per a paret de 15 cm d'amplària amb una bigueta de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret	12,98 €
	B4LF0401	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN	8,29400 €
			Altres conceptes	4,68600 €
P-8	E8656ATA	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler tricapa de fusta de pi, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical	26,47 €
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,85500 €
	B0CU1AD9	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	16,12000 €
			Altres conceptes	9,49500 €
P-9	E865ZAVA	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler tricapa de fusta de pi, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, no acabat, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta	39,31 €
	B0CU1AD9	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	16,12000 €
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,68750 €
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,28350 €
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	1,39718 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/10/22

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,23580	€
			Altres conceptes	20,58602	€
P-10	E8A81D34	m2	Envernissat de parament vertical de fusta, al vernís intumescent a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb 3 capes d'acabat setinada	13,99	€
	B8AZM000	kg	Vernís intumescent a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta	6,15754	€
			Altres conceptes	7,83246	€
P-11	E8K454DK	m	Escopidor de 50 cm, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10	74,42	€
	B0G17B0D	m2	Pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	54,25000	€
			Altres conceptes	20,17000	€
P-12	E9DC1N23	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premat esmaltat antilliscant, grup Bla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 6 a 15 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	44,50	€
	B0FHE182	m2	Rajola de gres porcellànic premat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411)	25,26540	€
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,54150	€
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	2,45123	€
			Altres conceptes	16,24187	€
P-13	E9U7A0A1	m	Sòcol de fusta de pi per a pintar, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols	5,93	€
	B9U7A0A0	m	Sòcol de fusta de pi per a pintar, de 10 cm d'alçària	2,38680	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,44000	€
			Altres conceptes	3,10320	€
P-14	EC1K1502	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	98,48	€
	BC1K1500	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	56,84000	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,48400	€
	B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	6,92640	€
			Altres conceptes	34,22960	€
P-15	EQ514A51	m2	Tauell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament	171,58	€
	BQ514A50	m2	Pedra natural granítica nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària	51,14000	€
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	74,74500	€
			Altres conceptes	45,69500	€
P-16	EQ5Z12A0	u	Formació de forat sobre taulell de pedra natural granítica, amb el cantell interior sense polir, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris	116,27	€
			Altres conceptes	116,27000	€
P-17	EQ71Z001	u	Formació de moble armari de 4 portes batents de 150x240x60cm i prestatgeria de 60x240x27,5cm, realitzat amb taulel tricapa de fusta de pi, segons plànol detall, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat	513,94	€
	BAZGD290	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu alt	77,30000	€
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	1,41750	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/10/22

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0CU1AD9	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	161,20000	€
			Altres conceptes	274,02250	€
P-18	EQ71Z002	u	Formació de moble prestatge de 100x37,5x60cm, realitzat amb tauler tricapa de fusta de pi, segons plànol detall, col·locat	65,22	€
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,18900	€
	B0CU1AD9	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	20,15000	€
			Altres conceptes	44,88100	€
P-19	EQ71Z003	u	Formació de moble armari de 3 portes batents de 145x240x60cm, realitzat amb tauler tricapa de fusta de pi, segons plànol detall, amb tiradors, ferratge i socol, col·locat	473,22	€
	B0CU1AD9	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	164,42400	€
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	1,41750	€
	BAZGD290	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu alt	77,30000	€
			Altres conceptes	230,07850	€
P-20	EQ81I003	u	Forn elèctric de 2500 w, de 54 litres de capacitat, amb segell AENOR, col·locat i connectat a la xarxa elèctrica	319,08	€
	BQ81I003	u	Forn elèctric de 2500 w, de 54 litres de capacitat amb segell AENOR	280,00000	€
			Altres conceptes	39,08000	€
P-21	EQ81ZA01	u	Cuina vitroceràmica amb quatre focs connectat a la xarxa elèctrica i col·locada enrasada amb el taulell de cuina	246,36	€
	BQ81ZA01	u	Cuina vitroceràmica amb quatre focs connectat a la xarxa elèctrica i col·locada enrasada amb el taulell de cuina	225,33000	€
			Altres conceptes	21,03000	€
P-22	EQ88Z002	u	Campana extractora convencional integrada a moble, de 60 x 33 cm, equipada amb dos motors, interruptor parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl·lics de tres peces, dues làmpades de 40 w, xemeneia telescòpica	373,87	€
	BQ880002	u	Campana extractora d'acer inoxidable, de 90 x 90 cm, amb dos motors, interruptor lluminós de parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl·lics de tres peces, dues làmpades de 40 W, xemeneia telescòpica	337,13000	€
			Altres conceptes	36,74000	€
P-23	K2148212	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	119,18	€
			Altres conceptes	119,18000	€
P-24	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	126,38	€
			Altres conceptes	126,38000	€
P-25	K214ZC34	u	Formació de forat en paret de pedra per a pas d'instal·lacions, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	159,07	€
			Altres conceptes	159,07000	€
P-26	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	5,75	€
			Altres conceptes	5,75000	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/10/22

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-27	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	11,12	€
			Altres conceptes	11,12000	€
P-28	K2182231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	11,89	€
			Altres conceptes	11,89000	€
P-29	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	7,93	€
			Altres conceptes	7,93000	€
P-30	K218A210	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	6,34	€
			Altres conceptes	6,34000	€
P-31	K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	7,93	€
			Altres conceptes	7,93000	€
P-32	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	19,82	€
			Altres conceptes	19,82000	€
P-33	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	19,82	€
			Altres conceptes	19,82000	€
P-34	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	9,91	€
			Altres conceptes	9,91000	€
P-35	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	6,58	€
			Altres conceptes	6,58000	€
P-36	K21H1111	u	Arrencada de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	2,21	€
			Altres conceptes	2,21000	€
P-37	K2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	15,05	€
			Altres conceptes	15,05000	€
P-38	K2RA7581	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	24,44	€
	B2RA7581	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	23,50250	€
			Altres conceptes	0,93750	€
P-39	K4445111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	2,42	€
	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	1,62000	€
			Altres conceptes	0,80000	€
P-40	K4445315	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una	3,24	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/10/22

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	
	B44Z50AA	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	1,93000 €
			Altres conceptes	1,31000 €
P-41	K4445325	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	3,39 €
	B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, 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	2,08000 €
			Altres conceptes	1,31000 €
P-42	K45GD7C5	m3	Formigonament de dau de recolzament amb 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 i abocat manualment	146,57 €
	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	89,84850 €
			Altres conceptes	56,72150 €
P-43	K4DGC500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	42,59 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,89991 €
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,42545 €
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	1,02932 €
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,60333 €
	B0A31000	kg	Clau acer	0,15116 €
			Altres conceptes	37,48083 €
P-44	K614QQ1W	m2	Envà recolzat de tancament de 10 cm de gruix, de supermaó de 500x200x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 10 (10 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2	20,77 €
	B0F852A0	u	Supermaó de 500x200x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,30440 €
	B07102A0	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,54405 €
	B0111000	m3	Aigua	0,00735 €
			Altres conceptes	14,91420 €
P-45	K7138Y1K	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-1 segons la norma UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 3,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster de 140 g/m2 i feltre de polièster de 65 g/m2, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil	16,84 €
	B711Y010	m2	Làmina de betum modificat amb plastòmer, no protegida, LBM (APP) 40-FP+PE amb doble armadura de feltre de polièster de 140 g/m2 i feltre de polièster de 65 g/m2	7,95938 €
	B7B11170	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	1,16655 €
			Altres conceptes	7,71407 €
P-46	K7C9G6Q4	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.04 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,25 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques	15,60 €
	B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	1,11000 €
	B7C9G6Q0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.04 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,25 m2·K/W	11,34000 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/10/22

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	3,15000 €
P-47	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	7,85 €
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,11970 €
			Altres conceptes	7,73030 €
P-48	K812Z812	m2	Reparació de voltes d'entrebigat de sostre amb acabat enguixat, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	16,38 €
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,11970 €
			Altres conceptes	16,26030 €
P-49	K8251235	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	27,46 €
	B0FH3172	m2	Rajola de ceràmica premada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	14,05800 €
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,19380 €
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	1,71598 €
			Altres conceptes	11,49222 €
P-50	K845Z002	m2	Cel ras amb tauler tricapa de fusta de pi, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta	49,00 €
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,68750 €
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	1,39718 €
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,23580 €
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,28350 €
	B0CU1AD9	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conifera, treballat al taller	16,12000 €
			Altres conceptes	30,27602 €
P-51	K877S00T	m2	Segellat de junts d'elements de pedra, buidat i neteja del material dels junts, amb morter amb additiu de ciment blanc de ram de paleta 1:1:7 amb colorant, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, aplicat amb pistola	17,83 €
			Altres conceptes	17,83000 €
P-52	K878C140	m2	Neteja de parament de pedra, amb mitjans manuals i aigua sense pressió	8,71 €
	B0111000	m3	Aigua	0,00875 €
			Altres conceptes	8,70125 €
P-53	K894BBJO	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	21,83 €
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,39831 €
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	3,57408 €
			Altres conceptes	17,85761 €
P-54	K898HDOF	m2	Pintat de biga de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	21,58 €
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	5,41702 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/10/22

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,75276	€
			Altres conceptes	15,41022	€
P-55	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	<b>4,90</b>	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,75276	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,52357	€
			Altres conceptes	2,62367	€
P-56	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	<b>5,58</b>	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,75276	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,52357	€
			Altres conceptes	3,30367	€
P-57	K89B5DJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	<b>25,15</b>	€
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	3,93149	€
	B89ZM000	kg	Pintura partícules metàl·liques	6,43865	€
			Altres conceptes	14,77986	€
P-58	K8A82D34	m2	Envernissat de parament horitzontal de fusta, al vernís intumescents a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb 3 capes d'acabat setinada	<b>13,99</b>	€
	B8AZM000	kg	Vernís intumescents a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta	6,15754	€
			Altres conceptes	7,83246	€
P-59	K8AA1BC2	m2	Envernissat de finestres i balconeres de fusta, al vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat semi mat	<b>16,13</b>	€
	B8AZB000	kg	Vernís sintètic d'un component, per a fusta	2,15220	€
	B8ZA3000	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	1,20000	€
			Altres conceptes	12,77780	€
P-60	K93A14D0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6	<b>8,82</b>	€
	B7C2P100	m2	Planxa de polièstirè expandit (EPS) elàstificat de 10 mm de gruix	0,01397	€
			Altres conceptes	8,80603	€
P-61	K9B3927N	m2	Paviment de pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu alt, de 20 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:8	<b>106,26</b>	€
	B0G19A04	m2	Pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu alt, de 20 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	78,45680	€
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,61800	€
			Altres conceptes	27,18520	€
P-62	K9S1Z224	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x3 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat	<b>91,22</b>	€
	B0B5Z220	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x3 mm, en peces de 1000x500 mm	68,21690	€
			Altres conceptes	23,00310	€
P-63	K9Z22100	m2	Polit del paviment de terratzo o pedra	<b>3,48</b>	€
			Altres conceptes	3,48000	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/10/22

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-64	K9Z23100	m2	Abrillantat del paviment de terrazo o pedra	3,59 €
			Altres conceptes	3,59000 €
P-65	KA1DZ351	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 100x200 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana	248,46 €
	BAZG5360	u	Ferramenta per a balconera d'una fulla batent, de preu mitjà	20,68000 €
	BA1DD351	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana	198,02000 €
			Altres conceptes	29,76000 €
P-66	KA1DZ551	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 125x230 cm, una fulla vidriera i una altra amb porticó, segons plànols detall, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana	556,82 €
	BAZG5370	u	Ferramenta per a balconera de dues fulles batents, de preu mitjà	92,46000 €
	BA1DE551	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a 2,99 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana	318,95250 €
	BAV3U001	m2	Finestró de fusta de pi per a envernissar, de 2 fulls batents, de cares llises, per un buit d'obra fins a 3 m2, amb bastiment	92,45230 €
			Altres conceptes	52,95520 €
P-67	KA1DZD51	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 100x115 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana	153,80 €
	BA1D1751	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana	111,69360 €
	BAZG1360	u	Ferramenta per a finestra d'una fulla batent, de preu mitjà	18,28000 €
			Altres conceptes	23,82640 €
P-68	KA1DZZ51	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 50x115 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana	125,31 €
	BAZG1360	u	Ferramenta per a finestra d'una fulla batent, de preu mitjà	18,28000 €
	BA1D1351	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana	84,30480 €
			Altres conceptes	22,72520 €
P-69	KAQAE485	u	Fulla batent per a porta d'entrada, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, de cares llises i de fusta xapada, de 80 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	312,16 €



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/10/22

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BAQAE485	u	Fulla batent per a porta d'entrada, de fusta per a pintar de 45 mm de gruix, de cares llises i de fusta xapada, de 80 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	193,72000 €
	BAZGB360	u	Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu mitjà	61,11000 €
			Altres conceptes	57,33000 €
P-70	KAQDZ010	u	Fulla corredissa per a porta interior, de tauler tricapa de fusta de pi per a envernissar, de 25 mm de gruix, de cares llises, de 100 cm d'amplària i de 240 cm d'alçària	174,94 €
	BAZGC2H0	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	16,76000 €
	B0CU1AD9	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	38,68800 €
			Altres conceptes	119,49200 €
P-71	KAV1Z00E	u	Persiana de cadeneta de 1250x2300 mm, formada per lamel·les de fusta de pi, acabat natural, unides mitjançant ganxos de filferro d'acer galvanitzat i capçal de fusta de pi, acabat natural	107,14 €
	BAVZZ00E	m	Capçal de fusta de pi per a persiana de cadeneta, acabat natural, amb accessoris i elements de fixació.	43,75000 €
	BAV1Z00E	m2	Persiana de cadeneta formada per lamel·les de fusta de pi, acabat natural, unides mitjançant ganxos de filferro d'acer galvanitzat, amb corda de niló i tirador.	53,18750 €
			Altres conceptes	10,20250 €
P-72	KAV1Z10E	u	Persiana de cadeneta de 1000x2000 mm, formada per lamel·les de fusta de pi, acabat natural, unides mitjançant ganxos de filferro d'acer galvanitzat i capçal de fusta de pi, acabat natural	81,21 €
	BAVZZ00E	m	Capçal de fusta de pi per a persiana de cadeneta, acabat natural, amb accessoris i elements de fixació.	35,00000 €
	BAV1Z00E	m2	Persiana de cadeneta formada per lamel·les de fusta de pi, acabat natural, unides mitjançant ganxos de filferro d'acer galvanitzat, amb corda de niló i tirador.	37,00000 €
			Altres conceptes	9,21000 €
P-73	KAV1Z20E	u	Persiana de cadeneta de 1000x1150 mm, formada per lamel·les de fusta de pi, acabat natural, unides mitjançant ganxos de filferro d'acer galvanitzat i capçal de fusta de pi, acabat natural	55,75 €
	BAV1Z00E	m2	Persiana de cadeneta formada per lamel·les de fusta de pi, acabat natural, unides mitjançant ganxos de filferro d'acer galvanitzat, amb corda de niló i tirador.	21,27500 €
	BAVZZ00E	m	Capçal de fusta de pi per a persiana de cadeneta, acabat natural, amb accessoris i elements de fixació.	26,25000 €
			Altres conceptes	8,22500 €
P-74	KB1218AE	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter	118,80 €
	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	0,44650 €
	BB1218A0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	90,04000 €
			Altres conceptes	28,31350 €
P-75	KB12ZJAE	u	Formació de balcó lleuger metàl·lic, amb barana d'acer per a pintar, amb travesser inferior i superior, i muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària de varilla d'acer rodona de 10mm de diàmetre, i base de balcó amb varilla d'acer rodona de 10 mm de diàmetre cada 3,5 cm, segons plans detall, ancorada a estructura inferior	651,84 €
	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	1,78600 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/10/22

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BB12ZJA0	u	Formació de balcó lleuger metàl·lic, amb barana d'acer per a pintar, amb travesser inferior i superior, i muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària de varilla d'acer rodona de 10mm de diàmetre, i base de balcó amb varilla d'acer rodona de 10 mm de diàmetre cada 3,5 cm, segons plànols detall	530,00000 €
			Altres conceptes	120,05400 €
P-76	KB14ZZ2E	m	Passamà d'acer de rodó massís de 10 mm de diàmetre, per pintar, col·locat ancorat a l'obra	<b>6,18</b> €
	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	1,11360 €
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm <sup>2</sup> ), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,64743 €
			Altres conceptes	4,41897 €
P-77	KC151C11	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral translúcid, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	<b>59,02</b> €
	BC151C11	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral translúcid, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	41,68000 €
			Altres conceptes	17,34000 €
P-78	KC151D01	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	<b>63,40</b> €
	BC151D01	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	45,89000 €
			Altres conceptes	17,51000 €
P-79	KC1GF101	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	<b>90,26</b> €
	BC1G3101	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	68,70000 €
			Altres conceptes	21,56000 €
P-80	KD111E11	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	<b>14,73</b> €
	BD13219B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,51250 €
	BDY3B100	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	0,01000 €
	BDW3B100	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	0,82000 €
			Altres conceptes	12,38750 €
P-81	KD111E21	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	<b>15,22</b> €
	BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,89000 €
	BD13229B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,91250 €
	BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/10/22

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	12,40750 €
P-82	KD111E31	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	16,35 €
	BDW3B300	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,42000 €
	BDY3B300	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	0,02000 €
	BD13239B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,46250 €
			Altres conceptes	12,44750 €
P-83	KD111E71	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	25,54 €
	BD13279B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	6,02500 €
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,10000 €
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	6,61000 €
			Altres conceptes	12,80500 €
P-84	KD15J971	m	Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	29,43 €
	BD13297B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	9,43600 €
	BD1Z2300	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	1,56780 €
	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	6,72210 €
	BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,30000 €
			Altres conceptes	11,40410 €
P-85	KD7FEB9P	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm, penjat al sostre	48,48 €
	BD1Z3000	u	Brida per a tub penjat del sostre	2,70000 €
	BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,30000 €
	BD13297B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	8,76200 €
	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	6,72210 €
			Altres conceptes	29,99590 €
P-86	KEE1302B	u	Bomba de calor aerotèrmica partida aire/aigua tipus inverter, per a calefacció, refrigeració i ACS, de 240 V de tensió d'alimentació, de 3 a 6 kW de potència calorífica amb un COP superior a 4.2, de 2 a 5 kW de potència frigorífica amb un EER superior a 3, amb dipòsit d'ACS de 150 a 200 l de capacitat, equipat amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat,col·locada	6.710,32 €
	BEE1302B	u	Bomba de calor aerotèrmica partida aire/aigua tipus inverter, per a calefacció, refrigeració i ACS, de 240 V de tensió d'alimentació, de 3 a 6 kW de potència calorífica amb un COP superior a 4.2, de 2 a 5 kW de potència frigorífica amb un EER superior a 3, amb dipòsit d'ACS de 150 a 200 l de capacitat, equipat amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat	6.111,84000 €
			Altres conceptes	598,48000 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/10/22

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-87	KH12ZAD1	m	Llumenera decorativa per a línia continua de LED de 44 W de potència de la llumenera, 2800 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, muntada superficialment	19,61	€
	BH12ZAD1	m	Llumenera decorativa per a línia continua de LED de 44 W de potència de la llumenera, 2800 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable	5,40000	€
	BHW13000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superficialment	0,69000	€
			Altres conceptes	13,52000	€
P-88	KJ12K81A	u	Plat de dutxa quadrat de planxa d'acer esmaltat brillant, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, encastat al paviment	50,18	€
	BJ12K81A	u	Plat de dutxa quadrat de planxa d'acer esmaltat brillant, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, per a encastar	35,19000	€
			Altres conceptes	14,99000	€
P-89	KJ13B61B	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i tipus Foro de Roca o equivalent, encastat a taulell	136,57	€
	BJ13B61B	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu alt	122,36000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,48350	€
			Altres conceptes	13,72650	€
P-90	KJ14BA1P	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, tipus Debba Round de Roca o equivalent, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	328,64	€
	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	279,92000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,23208	€
			Altres conceptes	48,48792	€
P-91	KJ18L3AB	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 50 a 60 cm de llargària, acabat brillant, preu alt, encastada a un taulell de cuina	88,09	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,48350	€
	BJ18L3AB	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 50 a 60 cm de llargària, acabat brillant i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu alt, per a encastar	75,74000	€
			Altres conceptes	11,86650	€
P-92	KJ21C12K	u	Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa mural, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2" i dues sortides de 1/2" per a banyera i de 1/2" per a dutxa	160,26	€
	BJ21C12K	u	Aixeta de classe monocomandament per a banyera/dutxa mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2" i dues sortides, de 1/2" per a banyera i de 1/2" per a dutxa	142,91000	€
			Altres conceptes	17,35000	€
P-93	KJ22T120	u	Suport regulable sobre barra lliscant per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt	85,25	€
	BJ22T120	u	Suport regulable sobre barra lliscant per a dutxa de telèfon, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt	75,79000	€
			Altres conceptes	9,46000	€
P-94	KJ22V120	u	Sortida per a dutxa de telèfon, mural, muntada superficialment, de 1/2", de llautó cromat, preu alt	14,62	€
	BJ22V120	u	Sortida per a dutxa de telèfon, mural, per a muntar superficialment, de 1/2", de llautó cromat, preu alt	10,97000	€
			Altres conceptes	3,65000	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/10/22

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-95	KJ22W720	u	Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2", d'alumini anoditzat, preu alt	19,61	€
	BJ22W720	u	Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2", d'alumini anoditzat, preu alt	17,31000	€
			Altres conceptes	2,30000	€
P-96	KJ2351BG	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb desguàs mecànic incorporat amb sortida d'1"1/4, amb dues entrades de maniguets	134,82	€
	BJ2351BG	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb desguàs mecànic incorporat, d'1"1/4, amb dues entrades de maniguets	104,46000	€
			Altres conceptes	30,36000	€
P-97	KJ2851BG	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets	112,48	€
	BJ2851BG	u	Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets	91,37000	€
			Altres conceptes	21,11000	€
P-98	KJ3227DG	u	Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC	28,01	€
	BJ3227DG	u	Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	4,56000	€
			Altres conceptes	23,45000	€
P-99	KJ331151	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1"1/4, roscat a un sífo de llautó cromat	21,44	€
	BJ331151	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4, per a roscar al sífo de llautó cromat	15,02000	€
			Altres conceptes	6,42000	€
P-100	KJ33B16F	u	Sífo de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació	28,70	€
	BJ33B16F	u	Sífo de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal	22,00000	€
			Altres conceptes	6,70000	€
P-101	KJ3847F7	u	Desguàs recte per a aigüera, amb sobreexidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sífo de PVC	20,39	€
	BJ3847F7	u	Desguàs recte per a aigüera, amb sobreexidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 50 mm, per a connectar al sífo o al ramal de PVC	8,90000	€
			Altres conceptes	11,49000	€
P-102	KJ38B7FG	u	Sífo de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC	15,34	€
	BJ38B7FG	u	Sífo de botella per a aigüera d'una pica, de PVC de diàmetre 50 mm, per a connectar al ramal de PVC	9,16000	€
			Altres conceptes	6,18000	€
P-103	KQRMZB11	m2	Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en bigues de fusta, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa	8,99	€
	B8ZA3000	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	2,00000	€
			Altres conceptes	6,99000	€
P-104	KY031000	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	8,74	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/10/22

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	8,74000 €
P-105	PAAJELEC	pa	Partida alçada d'ajudes de paletaria a les instal·lacions d'electricitat, enllumenat i audiovisuals	401,95 €
			Altres conceptes	401,95000 €
P-106	PAAJEVA2	pa	Partida alçada a justificar de les obres a realitzar en planta baixa per adequar la instal·lació d'evacuació	124,70 €
			Sense descomposició	124,70000 €
P-107	PAAJLA21	pa	Partida alçada de la instal·lació de lampisteria a realitzar centralització comptadors fins a l'habitatge 2, incloen material necessari, comptador i muntants fins a entrada habitatge 2	540,00 €
			Sense descomposició	540,00000 €
P-108	PAAJLAM2	pa	Partida alçada d'ajudes de paletaria a la instal·lació de lampisteria	147,17 €
			Altres conceptes	147,17000 €
P-109	PAAJLAMP	pa	Partida alçada de la instal·lació de lampisteria a realitzar des de l'escomesa fins a l'habitatge 1, incloen material necessari fins a centralització comptadors, comptadors i muntants fins a entrada habitatge 1.	849,20 €
			Sense descomposició	849,20000 €
P-110	PAASEGS2	Pa	Partida alçada de cobrament íntegre en concepte de seguretat i salut en l'obra	785,00 €
			Sense descomposició	785,00000 €
P-111	PACIELE2	pa	Partida alçada de la instal·lació elèctrica a realitzar des de centralització comptadors fins a habitatge 2, incloen comptador, muntants i línia fins entrada habitatge	850,00 €
			Sense descomposició	850,00000 €
P-112	PACIELEC	pa	Partida alçada de la instal·lació elèctrica a realitzar des de caixa general de protecció fins a habitatge 1, incloen línia general d'alimentació, centralització de comptadors i muntants fins entrada habitatge	1.350,00 €
			Sense descomposició	1.350,00000 €

Lleida, octubre de 2022.

Jaume Farreny Morancho  
 Arquitecte

## IV. PRESSUPOST





PRESSUPOST

Data: 19/10/22

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 794-22 (H2)
Sub-Obra	02	Habitatge 2
Capítol	01	Enderrocs i gestió de residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K218A210	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 30)	6,34	66,450	421,29
2	K2148212	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 23)	119,18	1,726	205,70
3	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 24)	126,38	0,097	12,26
4	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de toxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 27)	11,12	1,240	13,79
5	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 26)	5,75	39,645	227,96
6	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 29)	7,93	62,332	494,29
7	K2182231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 28)	11,89	119,430	1.420,02
8	K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 31)	7,93	0,954	7,57
9	KY031000	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària (P - 104)	8,74	4,000	34,96
10	K214ZC34	u	Formació de forat en paret de pedra per a pas d'instal·lacions, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 25)	159,07	1,000	159,07
11	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 34)	9,91	6,000	59,46
12	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 33)	19,82	2,000	39,64
13	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 32)	19,82	4,000	79,28
14	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 35)	6,58	2,500	16,45
15	K21H1111	u	Arrencada de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 36)	2,21	7,000	15,47
16	K2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 37)	15,05	16,922	254,68
17	K2RA7581	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 38)	24,44	16,922	413,57

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.02.01</b>	<b>3.875,46</b>
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 794-22 (H2)
Sub-Obra	02	Habitatge 2
Capítol	02	Estructura

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K45GD7C5	m3	Formigonament de dau de recolzament amb 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 i abocat	146,57	0,204	29,90

EUR

## PRESSUPOST

Data: 19/10/22

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
2	K4DGC500	m2 manualment (P - 42) Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta (P - 43)	42,59	0,680	28,96
3	K4445111	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (P - 39)	2,42	77,100	186,58
4	K4445315	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes 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 (P - 40)	3,24	134,520	435,84
5	K4445325	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 41)	3,39	153,997	522,05
6	K894BBJO	m2 Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 53)	21,83	14,178	309,51
7	E4F7ZN11	m Llinda per a paret de 15 cm d'amplària amb una bigueta de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret (P - 7)	12,98	1,400	18,17

**TOTAL Capítol 01.02.02 1.531,01**

Obra	01	Pressupost 794-22 (H2)
Sub-Obra	02	Habitatge 2
Capítol	03	Tancaments i divisòries

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K614QQ1W	m2 Envà recolzat de tancament de 10 cm de gruix, de supermaó de 500x200x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 10 (10 N/mm <sup>2</sup> ) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2 (P - 44)	20,77	0,540	11,22

**TOTAL Capítol 01.02.03 11,22**

Obra	01	Pressupost 794-22 (H2)
Sub-Obra	02	Habitatge 2
Capítol	04	Revestiments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K7C9G6Q4	m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m <sup>3</sup> , de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.04 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,25 m <sup>2</sup> ·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 46)	15,60	32,808	511,80
2	E865ZAVA	m2 Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler tricapa de fusta de pi, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, no acabat, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta (P - 9)	39,31	86,856	3.414,31
3	E8A81D34	m2 Envernissat de parament vertical de fusta, al vernís intumescent a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb 3 capes d'acabat setinada (P - 10)	13,99	91,608	1.281,60
4	K8251235	m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m <sup>2</sup> , preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 49)	27,46	17,077	468,93

EUR

PRESSUPOST

Data: 19/10/22

Pàg.: 3

5	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 (P - 47)	7,85	1,500	11,78
6	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 55)	4,90	58,530	286,80
7	K878C140	m2	Neteja de parament de pedra, amb mitjans manuals i aigua sense pressió (P - 52)	8,71	181,762	1.583,15
8	K877S00T	m2	Segellat de junts d'elements de pedra, buidat i neteja del material dels junts, amb morter amb additius de ciment blanc de ram de paleta 1:1:7 amb colorant, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, aplicat amb pistola (P - 51)	17,83	181,762	3.240,82
9	K812Z812	m2	Reparació de voltes d'entrebigat de sostre amb acabat enguixat, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 48)	16,38	66,450	1.088,45
10	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 56)	5,58	66,450	370,79
11	KQRMZB11	m2	Tractament in situ preventiu contra xilofags, en bigues de fusta, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa (P - 103)	8,99	41,431	372,46
12	K898HDOF	m2	Pintat de biga de fusta, a l'esmlat sintètic, amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 54)	21,58	41,431	894,08
13	K845Z002	m2	Cel ras amb tauler tricapa de fusta de pi, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta (P - 50)	49,00	12,870	630,63
14	K8A82D34	m2	Envernissat de parament horitzontal de fusta, al vernís intumescent a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb 3 capes d'acabat setinada (P - 58)	13,99	12,870	180,05
15	KC151D01	m2	Vidre laminar de seguret 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 78)	63,40	3,914	248,15
16	KC151C11	m2	Vidre laminar de seguret 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral translúcid, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 77)	59,02	6,912	407,95
17	E8K454DK	m	Escopidor de 50 cm, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 11)	74,42	3,500	260,47

**TOTAL Capítol 01.02.04 15.252,22**

Obra	01	Pressupost 794-22 (H2)
Sub-Obra	02	Habitatge 2
Capítol	05	Paviments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K9B3927N	m2	Paviment de pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu alt, de 20 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:8 (P - 61)	106,26	0,164	17,43
2	K9Z22100	m2	Polit del paviment de terratzo o pedra (P - 63)	3,48	66,590	231,73
3	K9Z23100	m2	Abrillantat del paviment de terratzo o pedra (P - 64)	3,59	66,590	239,06
4	E9U7A0A1	m	Sòcol de fusta de pi per a pintar, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols (P - 13)	5,93	8,480	50,29
5	K93A14D0	m2	Recrescudat del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 (P - 60)	8,82	0,338	2,98
6	E9DC1N23	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant, grup Bla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o	44,50	0,338	15,04

EUR

PRESSUPOST

Data: 19/10/22

Pàg.: 4

quadrada, preu alt, de 6 a 15 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 12)

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.02.05</b>	<b>556,53</b>
--------------	----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost 794-22 (H2)
Sub-Obra	02	Habitatge 2
Capítol	06	Tancaments i divisories practicables

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 KA1DZ551	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 125x230 cm, una fulla vidriera i una altra amb porticó, segons plànols detall, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana (P - 66)	556,82	2,000	1.113,64
2 KA1DZ351	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 100x200 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana (P - 65)	248,46	2,000	496,92
3 KA1DZD51	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 100x115 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana (P - 67)	153,80	1,000	153,80
4 KA1DZZ51	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 50x115 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana (P - 68)	125,31	1,000	125,31
5 K8AA1BC2	m2	Envernissat de finestres i balconeres de fusta, al vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat semi mat (P - 59)	16,13	18,375	296,39
6 KC1GF101	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 79)	90,26	9,819	886,26
7 KAV1Z00E	u	Persiana de cadeneta de 1250x2300 mm, formada per lamel·les de fusta de pi, acabat natural, unides mitjançant ganxos de filferro d'acer galvanitzat i capçal de fusta de pi, acabat natural (P - 71)	107,14	2,000	214,28
8 KAV1Z10E	u	Persiana de cadeneta de 1000x2000 mm, formada per lamel·les de fusta de pi, acabat natural, unides mitjançant ganxos de filferro d'acer galvanitzat i capçal de fusta de pi, acabat natural (P - 72)	81,21	2,000	162,42
9 KAV1Z20E	u	Persiana de cadeneta de 1000x1150 mm, formada per lamel·les de fusta de pi, acabat natural, unides mitjançant ganxos de filferro d'acer galvanitzat i capçal de fusta de pi, acabat natural (P - 73)	55,75	1,000	55,75
10 KAQDZ010	u	Fulla corredissa per a porta interior, de tauler tricapa de fusta de pi per a envernissar, de 25 mm de gruix, de cares llises, de 100 cm d'amplària i de 240 cm d'alçària (P - 70)	174,94	3,000	524,82
11 KAQAE485	u	Fulla batent per a porta d'entrada, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, de cares llises i de fusta xapada, de 80 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària (P - 69)	312,16	1,000	312,16
12 E8A81D34	m2	Envernissat de parament vertical de fusta, al vernís intumescent a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb 3 capes d'acabat setinada (P - 10)	13,99	18,240	255,18

EUR

PRESSUPOST

Data: 19/10/22

Pàg.: 5

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.02.06</b>	<b>4.596,93</b>
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 794-22 (H2)
Sub-Obra	02	Habitatge 2
Capítol	07	Proteccions i senyalització

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	KB12ZJAE	u	Formació de balcó lleuger metàl·lic, amb barana d'acer per a pintar, amb travesser inferior i superior, i muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària de varilla d'acer rodona de 10mm de diàmetre, i base de balcó amb varilla d'acer rodona de 10 mm de diàmetre cada 3,5 cm, segons plànols detall, ancorada a estructura inferior (P - 75)	651,84	2,000	1.303,68
2	K9S1Z224	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x3 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat (P - 62)	91,22	4,930	449,71
3	KB1218AE	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter (P - 74)	118,80	2,710	321,95
4	KB14ZZ2E	m	Passamà d'acer de rodó massís de 10 mm de diàmetre, per pintar, col·locat ancorat a l'obra (P - 76)	6,18	1,200	7,42
5	K89B5DJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 57)	25,15	16,952	426,34

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.02.07</b>	<b>2.509,10</b>
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 794-22 (H2)
Sub-Obra	02	Habitatge 2
Capítol	08	Instal·lació d'evacuació i ventilació

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	KD7FEB9P	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm, penjat al sostre (P - 85)	48,48	3,300	159,98
2	KD111E11	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 80)	14,73	2,500	36,83
3	KD111E21	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 81)	15,22	2,500	38,05
4	KD111E31	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 82)	16,35	7,500	122,63
5	KD111E71	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 83)	25,54	1,500	38,31
6	KD15J971	m	Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 84)	29,43	3,700	108,89

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.02.08</b>	<b>504,69</b>
--------------	----------------	-----------------	---------------

## PRESSUPOST

Data: 19/10/22

Pàg.: 6

Obra	01	Pressupost 794-22 (H2)
Sub-Obra	02	Habitatge 2
Capítol	09	Instal·lació calefacció i ACS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	KEE1302B	u	Bomba de calor aerotèrmica partida aire/aigua tipus inverter, per a calefacció, refrigeració i ACS, de 240 V de tensió d'alimentació, de 3 a 6 kW de potència calorífica amb un COP superior a 4.2, de 2 a 5 kW de potència frigorífica amb un EER superior a 3, amb dipòsit d'ACS de 150 a 200 l de capacitat, equipat amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat, col·locada (P - 86)	6.710,32	1,000	6.710,32
2	1E221060	u	Instal·lació de calefacció per a interior d'habitatge de superfície 70 m2 amb radiador d'alumini fins a connexió a caldera, sense ajudes de ram de paleta (P - 1)	2.654,39	1,000	2.654,39
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.02.09</b>			<b>9.364,71</b>	

Obra	01	Pressupost 794-22 (H2)
Sub-Obra	02	Habitatge 2
Capítol	10	Instal·lació elèctrica i enllumenat

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	1G224201	u	Instal·lació elèctrica interior d'un pis de 70 m2 amb grau d'electrificació bàsic i 5 circuits, sense ajudes de ram de paleta (P - 2)	1.611,47	1,000	1.611,47
2	KH12ZAD1	m	Llumenera decorativa per a línia contínua de LED de 44 W de potència de la llumenera, 2800 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, muntada superficialment (P - 87)	19,61	24,150	473,58
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.02.10</b>			<b>2.085,05</b>	

Obra	01	Pressupost 794-22 (H2)
Sub-Obra	02	Habitatge 2
Capítol	11	Instal·lació lampisteria i aparells sanitaris

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	1J414001	u	Instal·lació de lampisteria interior d'un pis de 70 m2 de superfície, sense ajudes de ram de paleta (P - 3)	913,83	1,000	913,83
2	K7138Y1K	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-1 segons la norma UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 3,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster de 140 g/m2 i feltre de polièster de 65 g/m2, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil (P - 45)	16,84	2,025	34,10
3	KJ12K81A	u	Plat de dutxa quadrat de planxa d'acer esmaltat brillant, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, encastat al paviment (P - 88)	50,18	1,000	50,18
4	KJ14BA1P	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, tipus Debba Round de Roca o equivalent, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 90)	328,64	1,000	328,64
5	KJ13B61B	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i tipus Foro de Roca o equivalent, encastat a taulell (P - 89)	136,57	1,000	136,57
6	KJ18L3AB	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 50 a 60 cm de llargària, acabat brillant, preu alt, encastada a un taulell de cuina (P - 91)	88,09	1,000	88,09
7	KJ21C12K	u	Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa mural, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2" i dues sortides de 1/2" per a banyera i de 1/2" per a dutxa (P - 92)	160,26	1,000	160,26

EUR

PRESSUPOST

Data: 19/10/22

Pàg.: 7

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
8	KJ22V120	u	Sortida per a dutxa de telèfon, mural, muntada superficialment, de 1/2", de llautó cromat, preu alt (P - 94)	14,62	1,000	14,62
9	KJ22T120	u	Suport regulable sobre barra lliscant per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt (P - 93)	85,25	1,000	85,25
10	KJ22W720	u	Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2", d'alumini anoditzat, preu alt (P - 95)	19,61	1,000	19,61
11	KJ2351BG	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb desguàs mecànic incorporat amb sortida d'1"1/4, amb dues entrades de maniguets (P - 96)	134,82	1,000	134,82
12	KJ2851BG	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets (P - 97)	112,48	1,000	112,48
13	KJ3227DG	u	Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 98)	28,01	1,000	28,01
14	KJ331151	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1"1/4, roscat a un sífo de llautó cromat (P - 99)	21,44	1,000	21,44
15	KJ33B16F	u	Sífo de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (P - 100)	28,70	1,000	28,70
16	KJ3847F7	u	Desguàs recte per a aigüera, amb sobreexidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sífo de PVC (P - 101)	20,39	1,000	20,39
17	KJ38B7FG	u	Sífo de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 102)	15,34	1,000	15,34

**TOTAL Capítol 01.02.11 2.192,33**

Obra	01	Pressupost 794-22 (H2)
Sub-Obra	02	Habitatge 2
Capítol	12	Instal·lació audiovisuals i de comunicació

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	1P11Z020	u	Instal·lació interior de TV/FM per a un habitatge de dos preses segons reglamentació vigent, plànols, esquemes i memòria de projecte. (P - 4)	519,84	1,000	519,84
2	1P31Z020	u	Instal·lació interior de telefonia, amb 4 preses, per a un habitatge formada per subministre i instal·lació de:- tubs corrugats flexibles amb passafil encastats- cable manguera de 2 pares segons companyia subministradora marca s.m. 100, tipus universal, dins de tub.- 3 punts de connexió telefònica (dormitori 1 i 2, i menjador-estar), incloent-hi subministre i muntatge de presa de telefonia instal·lada i caixa de mecanismes per a un element completa. S'inclou p.p. de treballs de col·locació i execució de connexions a tubs, accessoris de fixació i connexió i altres materials necessaris per deixar la instal·lació en perfecte funcionament i d'acord amb la reglamentació vigent i indicacions de la Direcció Facultativa (P - 5)	287,59	1,000	287,59

**TOTAL Capítol 01.02.12 807,43**

Obra	01	Pressupost 794-22 (H2)
Sub-Obra	02	Habitatge 2
Capítol	13	Equipaments i mobiliari

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EQ514A51	m2	Taulell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament (P - 15)	171,58	5,158	885,01

PRESSUPOST

Data: 19/10/22

Pàg.: 8

2	EQ5Z12A0	u	Formació de forat sobre taulell de pedra natural granítica, amb el cantell interior sense polir, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris (P - 16)	116,27	1,000	116,27
3	1Q71B111	m	Mobiliari per a cuina línial de 5 m de llargària, de tauler tricapa de fusta de pi de 19mm de gruix, amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòdul sobre campana i mòdul escorreplats, i mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d'alçària, amb mòdul per a forn. Tot col·locat (P - 6)	446,99	4,200	1.877,36
4	EQ81ZA01	u	Cuina vitroceràmica amb quatre focs connectat a la xarxa elèctrica i col·locada enrasada amb el taulell de cuina (P - 21)	246,36	1,000	246,36
5	EQ81I003	u	Forn elèctric de 2500 w, de 54 litres de capacitat, amb segell AENOR, col·locat i connectat a la xarxa elèctrica (P - 20)	319,08	1,000	319,08
6	EQ88Z002	u	Campana extractora convencional integrada a moble, de 60 x 33 cm, equipada amb dos motors, interruptor parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl·lics de tres peces, dues làmpades de 40 w, xemeneia telescòpica (P - 22)	373,87	1,000	373,87
7	EC1K1502	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 14)	98,48	1,260	124,08
8	EQ71Z001	u	Formació de moble armari de 4 portes batents de 150x240x60cm i prestatgeria de 60x240x27,5cm, realitzat amb tauler tricapa de fusta de pi, segons plànol detall, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat (P - 17)	513,94	2,000	1.027,88
9	EQ71Z002	u	Formació de moble prestatge de 100x37,5x60cm, realitzat amb tauler tricapa de fusta de pi, segons plànol detall, col·locat (P - 18)	65,22	2,000	130,44
10	EQ71Z003	u	Formació de moble armari de 3 portes batents de 145x240x60cm, realitzat amb tauler tricapa de fusta de pi, segons plànol detall, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat (P - 19)	473,22	1,000	473,22
11	E8A81D34	m2	Envernissat de parament vertical de fusta, al vernís intumescent a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb 3 capes d'acabat setinada (P - 10)	13,99	42,250	591,08

**TOTAL Capítol 01.02.13 6.164,65**

Obra	01	Pressupost 794-22 (H2)
Sub-Obra	02	Habitatge 2
Capítol	14	Espais comuns

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E8656ATA	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler tricapa de fusta de p, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical (P - 8)	26,47	0,470	12,44
2	E8A81D34	m2	Envernissat de parament vertical de fusta, al vernís intumescent a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb 3 capes d'acabat setinada (P - 10)	13,99	0,940	13,15
3	PAAJEVA2	pa	Partida alçada a justificar de les obres a realitzar en planta baixa per adequar la instal·lació d'evacuació (P - 106)	124,70	1,000	124,70
4	PACIELEC	pa	Partida alçada de la instal·lació elèctrica a realitzar des de caixa general de protecció fins a habitatge 1, incloen línia general d'alimentació, centralització de comptadors i muntants fins entrada habitatge (P - 112)	1.350,00	1,000	1.350,00
5	PACIELE2	pa	Partida alçada de la instal·lació elèctrica a realitzar des de centralització comptadors fins a habitatge 2, incloen comptador, muntants i línia fins entrada habitatge (P - 111)	850,00	1,000	850,00
6	PAAJLAMP	pa	Partida alçada de la instal·lació de lampisteria a realitzar des de l'escomesa fins a l'habitatge 1, incloen material necessari fins a centralització comptadors, comptadors i muntants fins a entrada habitatge 1. (P - 109)	849,20	1,000	849,20

EUR



## PRESSUPOST

Data: 19/10/22

Pàg.: 9

7	PAAJLA21	pa	Partida alçada de la instal·lació de lampisteria a realitzar centralització comptadors fins a l'habitatge 2, incloen material necessari, comptador i muntants fins a entrada habitatge 2 (P - 107)	540,00	1,000	540,00
---	----------	----	--	--------	-------	--------

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>		<b>01.02.14</b>			<b>3.739,49</b>
--------------	----------------	--	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost 794-22 (H2)
Sub-Obra	02	Habitatge 2
Capítol	15	Varis

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PAASEGS2	Pa	Partida alçada de cobrament íntegre en concepte de seguretat i salut en l'obra (P - 110)	785,00	1,000	785,00
2	PAAJELEC	pa	Partida alçada d'ajudes de paleta a les instal·lacions d'electricitat, enllumenat i audiovisuals (P - 105)	401,95	1,000	401,95
3	PAAJLAM2	pa	Partida alçada d'ajudes de paleta a la instal·lació de lampisteria (P - 108)	147,17	1,000	147,17
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>		<b>01.02.15</b>			<b>1.334,12</b>

## RESUM DE PRESSUPOST

Data: 19/10/22

Pag.: 1

NIVELL 3 : Capítol			Import
Capítol	01.02.01	Enderrocs i gestió de residus	3.875,46
Capítol	01.02.02	Estructura	1.531,01
Capítol	01.02.03	Tancaments i divisòries	11,22
Capítol	01.02.04	Revestiments	15.252,22
Capítol	01.02.05	Paviments	556,53
Capítol	01.02.06	Tancaments i divisòries practicables	4.596,93
Capítol	01.02.07	Proteccions i senyalització	2.509,10
Capítol	01.02.08	Instal·lació d'evacuació i ventilació	504,69
Capítol	01.02.09	Instal·lació calefacció i ACS	9.364,71
Capítol	01.02.10	Instal·lació elèctrica i enllumenat	2.085,05
Capítol	01.02.11	Instal·lació lampisteria i aparells sanitaris	2.192,33
Capítol	01.02.12	Instal·lació audiovisuals i de comunicació	807,43
Capítol	01.02.13	Equipaments i mobiliari	6.164,65
Capítol	01.02.14	Espais comuns	3.739,49
Capítol	01.02.15	Varis	1.334,12
<b>Sub-Obra</b>	<b>01.02</b>	<b>Habitatge 2</b>	<b>54.524,94</b>
			<b>54.524,94</b>
NIVELL 2 : Sub-Obra			Import
Sub-Obra	01.02	Habitatge 2	54.524,94
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost 794-22 (H2)</b>	<b>54.524,94</b>
			<b>54.524,94</b>
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 794-22 (H2)	54.524,94
			<b>54.524,94</b>

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg. 1

---

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	54.524,94
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 54.524,94.....	7.088,24
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 54.524,94.....	3.271,50
<b>Subtotal</b>	<b>64.884,68</b>
21 % IVA SOBRE 64.884,68.....	13.625,78
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	<b>€ 78.510,46</b>

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( SETANTA-VUIT MIL CINQ-CENTS DEU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS )

---

Lleida, octubre de 2022.

Jaume Farreny Morancho  
Arquitecte

## V. JUSTIFICACIÓ DE PREUS



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 1

### MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	h	Oficial 1a	22,03000 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	22,03000 €
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	22,03000 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	22,40000 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	22,03000 €
A0128000	h	Oficial 1a polidor	22,03000 €
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	22,03000 €
A012A000	h	Oficial 1a fuster	22,42000 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	22,03000 €
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	29,70000 €
A012F000	h	Oficial 1a manyà	22,38000 €
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	22,77000 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	22,77000 €
A012J000	h	Oficial 1a lampista	22,77000 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	22,77000 €
A012R000	h	Oficial 1a marbrista	22,03000 €
A0133000	h	Ajudant encofrador	19,19000 €
A0135000	h	Ajudant soldador	19,25000 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	19,19000 €
A013A000	h	Ajudant fuster	19,33000 €
A013D000	h	Ajudant pintor	19,19000 €
A013F000	h	Ajudant manyà	19,25000 €
A013G000	h	Ajudant calefactor	19,15000 €
A013H000	h	Ajudant electricista	19,15000 €
A013J000	h	Ajudant lampista	19,15000 €
A013M000	h	Ajudant muntador	19,19000 €
A0140000	h	Manobre	18,78000 €
A0149000	h	Manobre guixaire	18,78000 €
A0150000	h	Manobre especialista	19,50000 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 2

### MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	17,83000 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	37,99000 €
C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,91000 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,00000 €
C2001000	h	Martell trencador manual	3,91000 €
C2007000	h	Polidora	2,77000 €
C2009000	h	Abrillantadora	2,30000 €
C200G000	h	Màquina de fer regates	2,03000 €
C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,22000 €
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,50000 €
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,95000 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 3

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,75000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	20,15000	€
B0313000	t	Sorra de marbre blanc	128,65000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	124,33000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	192,88000	€
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,15000	€
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,15000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,29000	€
B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,38000	€
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	85,57000	€
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	44,65000	€
B07102A0	t	Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	41,85000	€
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	0,35000	€
B0818110	kg	Colorant en pols per a morter	4,37000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,53000	€
B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	1,89000	€
B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	3,93000	€
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	0,19000	€
B0A75400	u	Abraçadora plàstica, de 12 mm de diàmetre interior	0,31000	€
B0A75700	u	Abraçadora plàstica, de 18 mm de diàmetre interior	0,38000	€
B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	173,16000	€
B0B5Z220	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x3 mm, en peces de 1000x500 mm	66,23000	€
B0CU1AD9	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	16,12000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,45000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	317,54000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	51,21000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,11000	€
B0F852A0	u	Supermaó de 500x200x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,53000	€
B0FH3172	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	12,78000	€
B0FHE182	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	24,77000	€
B0G17B0D	m2	Pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	108,50000	€
B0G19A04	m2	Pedra calcària nacional amb una cara polida i brillantada, preu alt, de 20 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	77,68000	€
B2RA7581	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	138,25000	€
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	1,62000	€



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 4

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	1,74000	€
B44Z50AA	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	1,93000	€
B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, 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	2,08000	€
B4LF0401	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN	7,54000	€
B711Y010	m2	Làmina de betum modificat amb plastòmer, no protegida, LBM (APP) 40-FP+PE amb doble armadura de feltre de polièster de 140 g/m2 i feltre de polièster de 65 g/m2	5,98000	€
B7B11170	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	1,01000	€
B7C2P100	m2	Planxa de polièster expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	1,33000	€
B7C9G6Q0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0.04 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i resistència tèrmica $\geq 1,25 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$	10,80000	€
B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	0,37000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	19,34000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	15,62000	€
B89ZM000	kg	Pintura partícules metàl·liques	14,68000	€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,83000	€
B8AZB000	kg	Vernís sintètic d'un component, per a fusta	8,44000	€
B8AZM000	kg	Vernís intumescents a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta	12,32000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,92000	€
B8ZA3000	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	8,00000	€
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	17,52000	€
B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,03000	€
B9U7A0A0	m	Sòcol de fusta de pi per a pintar, de 10 cm d'alçària	2,34000	€
BA1D1351	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana	117,09000	€
BA1D1751	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana	103,42000	€
BA1DD351	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana	99,01000	€
BA1DE551	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a 2,99 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana	110,94000	€
BAQAE485	u	Fulla batent per a porta d'entrada, de fusta per a pintar de 45 mm de gruix, de cares llises i de fusta xapada, de 80 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	193,72000	€
BAV1Z00E	m2	Persiana de cadeneta formada per lamel·les de fusta de pi, acabat natural, unides mitjançant ganxos de filferro d'acer galvanitzat, amb corda de niló i tirador.	18,50000	€

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 5

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	€
BAV3U001	m2	Finestró de fusta de pi per a envernissar, de 2 fulls batents, de cares llises, per un buit d'obra fins a 3 m2, amb bastiment	113,23000	€
BAVZZ00E	m	Capçal de fusta de pi per a persiana de cadeneta, acabat natural, amb accessoris i elements de fixació.	3,50000	€
BAZG1360	u	Ferramenta per a finestra d'una fulla batent, de preu mitjà	18,28000	€
BAZG5360	u	Ferramenta per a balconera d'una fulla batent, de preu mitjà	20,68000	€
BAZG5370	u	Ferramenta per a balconera de dues fulles batents, de preu mitjà	46,23000	€
BAZGB360	u	Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu mitjà	61,11000	€
BAZGC2H0	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	16,76000	€
BAZGD290	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu alt	77,30000	€
BAZGH240	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 40 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	40,45000	€
BB1218A0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	90,04000	€
BB12ZJA0	u	Formació de balcó lleuger metàl·lic, amb barana d'acer per a pintar, amb travesser inferior i superior, i muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària de varilla d'acer rodona de 10mm de diàmetre, i base de balcó amb varilla d'acer rodona de 10 mm de diàmetre cada 3,5 cm, segons plànols detall	530,00000	€
BC151C11	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral translúcid, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	41,68000	€
BC151D01	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	45,89000	€
BC1G3101	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	68,70000	€
BC1K1500	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	56,84000	€
BD13219B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,21000	€
BD13229B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,53000	€
BD13239B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,97000	€
BD13279B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	4,82000	€
BD13297B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	6,74000	€
BD1Z2300	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	2,34000	€
BD1Z3000	u	Brida per a tub penjat del sostre	3,60000	€
BDW3B100	u	Accessoris genèric per a tub de PVC de D=32 mm	0,82000	€
BDW3B200	u	Accessoris genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,89000	€
BDW3B300	u	Accessoris genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,42000	€
BDW3B700	u	Accessoris genèric per a tub de PVC de D=110 mm	6,61000	€
BDW3B900	u	Accessoris genèric per a tub de PVC de D=160 mm	20,37000	€
BDY3B100	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	0,01000	€
BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 6

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	€
BDY3B300	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	0,02000	€
BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,10000	€
BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,30000	€
BE3685B0	u	Radiador d'alumini de 8 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	133,36000	€
BE36E5B0	u	Radiador d'alumini de 14 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	233,40000	€
BE42H4S0	m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits	2,63000	€
BEE1302B	u	Bomba de calor aerotèrmica partida aire/aigua tipus inverter, per a calefacció, refrigeració i ACS, de 240 V de tensió d'alimentació, de 3 a 6 kW de potència calorífica amb un COP superior a 4,2, de 2 a 5 kW de potència frigorífica amb un EER superior a 3, amb dipòsit d'ACS de 150 a 200 l de capacitat, equipat amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat	6.111,84000	€
BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre	7,24000	€
BEV21112	u	Termòstat d'ambient per a calefacció amb regulació de 5 a 30°C, de doble contacte a 230 V i 10 A, preu mitjà, per a muntar superficialment	80,85000	€
BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,36000	€
BEZ52000	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	0,51000	€
BEZ55000	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	0,57000	€
BEZ5A000	u	Purgador per a radiadors, manual	0,29000	€
BEZ5H000	u	Aixeta per a radiadors, preu alt	4,86000	€
BEZ5L000	u	Detentor de sortida, preu alt	3,19000	€
BF534300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	2,74000	€
BF535300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 14 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	3,28000	€
BF537300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 16 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	3,77000	€
BF538300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	4,01000	€
BFW524B0	u	Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	1,08000	€
BFW525B0	u	Accessori per a tub de coure 14 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	1,26000	€
BFW527B0	u	Accessori per a tub de coure 16 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	1,45000	€
BFW528B0	u	Accessori per a tub de coure 18 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	1,62000	€
BFY5A400	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 12 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,21000	€
BFY5A500	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 14 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,22000	€
BFY5A700	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 16 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,24000	€
BFY5A800	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 18 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,27000	€
BG134701	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb deu mòduls i per a encastar	20,43000	€
BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	5,93000	€
BG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	6,41000	€

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 7

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG161411	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	2,23000 €
BG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	3,99000 €
BG222710	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,27000 €
BG222810	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,34000 €
BG225710	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,47000 €
BG322120	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 1,5 mm <sup>2</sup> , amb aïllament PVC	0,30000 €
BG322130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> , amb aïllament PVC	0,51000 €
BG322140	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 4 mm <sup>2</sup> , amb aïllament PVC	0,79000 €
BG322150	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 6 mm <sup>2</sup> , amb aïllament PVC	1,17000 €
BG41149C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 20 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	36,96000 €
BG415A99	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, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	13,92000 €
BG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	14,15000 €
BG415A9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	14,53000 €
BG415A9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	14,84000 €
BG42129D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 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	27,58000 €
BG482125	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, bipolar (1P+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	132,11000 €
BG611020	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,79000 €
BG613020	u	Caixa per a mecanismes, per a tres elements, preu alt	4,02000 €
BG621193	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	5,24000 €
BG621G93	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	5,55000 €
BG621J93	u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	10,73000 €
BG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	5,84000 €
BG631EA3	u	Presa de corrent tipus universal, d'espigues planes, (2P+T), 25 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	10,00000 €
BG641177	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, per a encastar	9,06000 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 8

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG671113	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt	2,64000 €
BG671133	u	Marc per a mecanisme universal, de 3 elements, preu alt	6,54000 €
BGA12520	u	Avisador acústic adossable de 230 V, de so musical, preu alt	18,39000 €
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,36000 €
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000 €
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,43000 €
BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,51000 €
BGWA1000	u	Part proporcional d'accessoris per a avisadors acústics muntats superficialment	0,40000 €
BH12ZAD1	m	Llumenera decorativa per a línia contínua de LED de 44 W de potència de la llumenera, 2800 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable	5,40000 €
BHW13000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superficialment	0,69000 €
BJ12K81A	u	Plat de dutxa quadrat de planxa d'acer esmaltat brillant, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, per a encastar	35,19000 €
BJ13B61B	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu alt	122,36000 €
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	279,92000 €
BJ18L3AB	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 50 a 60 cm de llargària, acabat brillant i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu alt, per a encastar	75,74000 €
BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	16,61000 €
BJ21C12K	u	Aixeta de classe monocomandament per a banyera/dutxa mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2" i dues sortides, de 1/2" per a banyera i de 1/2" per a dutxa	142,91000 €
BJ22T120	u	Suport regulable sobre barra lliscant per a dutxa de telèfon, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt	75,79000 €
BJ22V120	u	Sortida per a dutxa de telèfon, mural, per a muntar superficialment, de 1/2", de llautó cromat, preu alt	10,97000 €
BJ22W720	u	Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2", d'alumini anoditzat, preu alt	17,31000 €
BJ2351BG	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb desguàs mecànic incorporat, d'1"1/4, amb dues entrades de maniguets	104,46000 €
BJ2851BG	u	Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets	91,37000 €
BJ2Z4127	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2	53,59000 €
BJ3227DG	u	Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	4,56000 €
BJ331151	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4, per a rosca al síf de llautó cromat	15,02000 €
BJ33B16F	u	Síf de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal	22,00000 €
BJ3847F7	u	Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 50 mm, per a connectar al síf o al ramal de PVC	8,90000 €
BJ38B7FG	u	Síf de botella per a aigüera d'una pica, de PVC de diàmetre 50 mm, per a connectar al ramal de PVC	9,16000 €
BN314420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2", i preu alt de 16 bar de PN	13,21000 €
BP141123	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació final, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, per a encastar	11,81000 €
BP411120	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígida, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm	0,33000 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 9

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP422120	m	Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 2 parells, per a instal·lació interior, aïllament de polietilè i coberta de PVC, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb presa de terra	0,42000	€
BP53J300	u	Connector telefònic del tipus RJ12 simple, amb 6 contactes	6,40000	€
BPD5A020	u	Caixa per a registre de terminació de xarxa per a instal·lacions d'ICT, per a encastar, amb base de material plàstic i tapa aïllant, de 200x300x60 mm	6,16000	€
BPD5B010	u	Caixa per a registre de terminació de xarxa per a instal·lacions d'ICT, per a encastar, amb base de material plàstic i tapa metàl·lica, de 100x170x40 mm	9,52000	€
BPD6213M	u	Punt de terminació de xarxa per a cable coaxial, de tres direccions, per a fixar mecànicament	11,43000	€
BQ514A50	m2	Pedra natural granítica nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària	51,14000	€
BQ710672	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 700 mm d'alçària, amb portes de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors i ferratges	131,40000	€
BQ710972	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, amb portes de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors i ferratges	145,19000	€
BQ711252	m	Regleta de fusta massissa de pi de 5 cm d'alçària, per a encolar	13,67000	€
BQ7116C2	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	217,26000	€
BQ711972	u	Mòdul d'eixugaplats per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, amb portes de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors i ferratges	171,32000	€
BQ7119B2	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	187,56000	€
BQ7122A1	m	Sòcol de fusta massissa de pi de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	19,30000	€
BQ712662	u	Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 600 mm d'alçària, amb portes de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors i ferratges	127,62000	€
BQ7128A1	m	Sòcol d'alumini de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	18,05000	€
BQ7129B2	u	Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	196,94000	€
BQ7136A0	u	Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal Indeterminat, preu econòmic, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	48,61000	€
BQ81I003	u	Forn elèctric de 2500 w, de 54 litres de capacitat amb segell AENOR	280,00000	€
BQ81ZA01	u	Cuina vitroceràmica amb quatre focs connectat a la xarxa elèctrica i col·locada enrasada amb el taulell de cuina	225,33000	€
BQ880002	u	Campana extractora d'acer inoxidable, de 90 x 90 cm, amb dos motors, interruptor lluminós de parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl·lics de tres peces, dues làmpades de 40 W, xemeneia telescòpica	337,13000	€

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 10

### ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
D0701461	m3	Morter de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		81,37000 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	19,50000 =	19,50000	
			Subtotal:		19,50000	19,50000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,00000 =	1,40000	
			Subtotal:		1,40000	1,40000
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,75000 =	0,35000	
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	124,33000 =	24,86600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740 x	20,15000 =	35,06100	
			Subtotal:		60,27700	60,27700
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,19500
			COST DIRECTE			81,37200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			81,37200

D0701641	m3	Morter de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		85,37000 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	19,50000 =	19,50000	
			Subtotal:		19,50000	19,50000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,00000 =	1,40000	
			Subtotal:		1,40000	1,40000
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,75000 =	0,35000	
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x	124,33000 =	31,08250	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630 x	20,15000 =	32,84450	
			Subtotal:		64,27700	64,27700

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 11

### ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,19500	
			COST DIRECTE		85,37200	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>85,37200</b>	
<b>D0701821</b>	<b>m3</b>	<b>Morter de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra</b>	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>99,32000 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	19,50000 =	19,50000	
			Subtotal:		19,50000	19,50000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,00000 =	1,40000	
			Subtotal:		1,40000	1,40000
Materials						
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	124,33000 =	47,24540	
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,75000 =	0,35000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	20,15000 =	30,62800	
			Subtotal:		78,22340	78,22340
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,19500	
			COST DIRECTE		99,31840	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>99,31840</b>	
<b>D070A4D1</b>	<b>m3</b>	<b>Morter mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calc 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</b>	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>194,18000 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x	19,50000 =	20,47500	
			Subtotal:		20,47500	20,47500
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,00000 =	1,45000	
			Subtotal:		1,45000	1,45000
Materials						
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	20,15000 =	30,82950	
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	124,33000 =	24,86600	
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,75000 =	0,35000	



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 12

### ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,29000 =	116,00000	
						Subtotal:	172,04550
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %
						COST DIRECTE	194,17525
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>194,17525</b>
<hr/>							
D071L6C1	m3	Morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc, amb colorant i 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	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>386,36000</b>	<b>€</b>
<hr/>							
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,250	/R x	19,50000 =	24,37500	
						Subtotal:	24,37500
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,00000 =	1,40000	
						Subtotal:	1,40000
Materials							
B0818110	kg	Colorant en pols per a morter	5,000	x	4,37000 =	21,85000	
B0313000	t	Sorra de marbre blanc	1,690	x	128,65000 =	217,41850	
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,250	x	192,88000 =	48,22000	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	250,000	x	0,29000 =	72,50000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,75000 =	0,35000	
						Subtotal:	360,33850
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %
						COST DIRECTE	386,35725
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>386,35725</b>
<hr/>							
D07J1100	m3	Pasta de guix B1	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>140,02000</b>	<b>€</b>
<hr/>							
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	18,78000 =	18,78000	
						Subtotal:	18,78000
Materials							
B0111000	m3	Aigua	0,600	x	1,75000 =	1,05000	
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,15000 =	120,00000	
						Subtotal:	121,05000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 13

### ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,18780
		COST DIRECTE	140,01780
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	140,01780

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 14

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-1	1E221060	u	Instal·lació de calefacció per a interior d'habitatge de superfície 70 m2 amb radiador d'alumini fins a connexió a caldera, sense ajudes de ram de paleta	Rend.: 1,000		2.654,39 €
				Unitats	Preu	Parcial
						Import
Partides d'obra						
	EG322124	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	12,000	x 0,94423 =	11,33076
	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	6,000	x 1,03393 =	6,20358
	EN314427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	2,000	x 20,23725 =	40,47450
	EE36E5B1	u	Radiador d'alumini de 14 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria	1,000	x 280,66880 =	280,66880
	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat	2,000	x 15,63126 =	31,26252
	EEV21112	u	Termòstat d'ambient per a calefacció amb regulació de 5 a 30°C, de doble contacte a 230 V i 10 A, preu mitjà, muntat superficialment	1,000	x 88,25375 =	88,25375
	EEZ51110	u	Conjunt de valvuleria per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire manual, acoblat al radiador	6,000	x 31,83440 =	191,00640
	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	70,000	x 9,07837 =	635,48590
	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	8,000	x 12,08640 =	96,69120
	EF5353B7	m	Tub de coure R220 (recuit) de 14 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	8,000	x 10,11906 =	80,95248
	EF5373B7	m	Tub de coure R220 (recuit) de 16 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	20,000	x 11,12176 =	222,43520
	EE3685B1	u	Radiador d'alumini de 8 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria	5,000	x 172,11904 =	860,59520
	EE42H4S2	m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits, muntat superficialment	1,000	x 6,93748 =	6,93748
				Subtotal:		2.552,29777
						2.552,29777

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 15

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	2.552,29777
			DESPESES INDIRECTES 4,00 %	102,09191
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>2.654,38968</b>

P-2 1G224201 u Instal·lació elèctrica interior d'un pis de 70 m2 amb grau d'electrificació bàsic i 5 circuits, sense ajudes de ram de paleta Rend.: 1,000 1.611,47 €

Partides d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
EG671113	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat	16,000	x	3,64434 =	58,30944	
EG42129D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 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	1,000	x	39,98649 =	39,98649	
EG482125	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, bipolar (1P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN	1,000	x	141,12976 =	141,12976	
EG611021	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	16,000	x	2,64098 =	42,25568	
EG613021	u	Caixa de mecanismes, per a tres elements, preu alt, encastada	2,000	x	4,87098 =	9,74196	
EG621193	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	9,000	x	11,29189 =	101,62701	
EG621J93	u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	1,000	x	16,78189 =	16,78189	
EG415A9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	23,85976 =	23,85976	
EG641177	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, encastat	1,000	x	15,11189 =	15,11189	
EG621G93	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	2,000	x	11,60189 =	23,20378	
EG671133	u	Marc per a mecanisme universal, de 3 elements, preu alt, col·locat	2,000	x	7,54434 =	15,08868	
EGA12522	u	Avisador acústic adossable de 230 V, de so musical, preu alt, muntat superficialment	1,000	x	25,81375 =	25,81375	
EG631EA3	u	Presa de corrent tipus universal, d'espigues planes (2P+T), 25 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	2,000	x	16,05189 =	32,10378	
EG322124	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	300,000	x	0,94423 =	283,26900	
EG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	8,000	x	11,89189 =	95,13512	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 16

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	EG134701	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a deu mòduls i encastada	1,000	x	24,29614	=	24,29614	
	EG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	2,000	x	18,93764	=	37,87528	
	EG161411	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	1,000	x	14,75764	=	14,75764	
	EG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	7,000	x	18,46136	=	129,22952	
	EG415A9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	23,54976	=	23,54976	
	EG222811	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	25,000	x	1,10533	=	27,63325	
	EG322134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> , amb aïllament PVC, col·locat en tub	30,000	x	1,15843	=	34,75290	
	EG322144	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 4 mm <sup>2</sup> , amb aïllament PVC, col·locat en tub	20,000	x	1,44403	=	28,88060	
	EG322154	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 6 mm <sup>2</sup> , amb aïllament PVC, col·locat en tub	12,000	x	2,89535	=	34,74420	
	EG41149C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	45,97976	=	45,97976	
	EG415A99	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, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	22,93976	=	22,93976	
	EG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,000	x	23,16976	=	46,33952	
	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	150,000	x	1,03393	=	155,08950	
						Subtotal:		1.549,48582	1.549,48582
						COST DIRECTE			1.549,48582
						DESPESES INDIRECTES	4,00 %		61,97943
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.611,46525

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 17

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-3	1J414001	u	Instal·lació de lampisteria interior d'un pis de 70 m2 de superfície, sense ajudes de ram de paleta	Rend.: 1,000				913,83 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	EF5383B2	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 superficialment	6,000	x	10,99872 =	65,99232	
	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	22,000	x	12,08640 =	265,90080	
	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	10,000	x	8,38158 =	83,81580	
	EJ2Z4127	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida Indeterminat Indeterminat de diàmetre 1/2 i entrada Indeterminat d'1/2	4,000	x	61,98126 =	247,92504	
	EN314427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	3,000	x	20,23725 =	60,71175	
	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	17,000	x	9,07837 =	154,33229	
				Subtotal:			878,67800	878,67800
				COST DIRECTE				878,67800
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %		35,14712
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				913,82512
P-4	1P11Z020	u	Instal·lació interior de TV/FM per a un habitatge de dos preses segons reglamentació vigent, plànols, esquemes i memòria de projecte.	Rend.: 1,000				519,84 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	EP411124	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en tub	50,000	x	0,97483 =	48,74150	
	EP141123	u	Preses de senyal de TV-FM de derivació final, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, encastada	2,000	x	18,32952 =	36,65904	
	EG225711	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	50,000	x	1,23793 =	61,89650	
	EG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	2,000	x	18,46136 =	36,92272	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 18

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EPD6213M	u	Punt de terminació de xarxa, per a cable coaxial, de tres direccions fixat mecànicament	1,000	x	19,94788	=	19,94788
	EPD5A020	u	Caixa per a registre de terminació de xarxa per a instal·lacions d'ICT, per a encastar, amb base de material plàstic i tapa aïllant, de 200x300x60 mm i encastada	1,000	x	29,76586	=	29,76586
	EG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	2,000	x	16,13905	=	32,27810
	EP12X101	u	Subministrament i instal·lació de central d'amplificació de central d'amplificació per a la recepció dels senyals terrestres. Formada per: 10 mòduls pels canals de UHF (amplificació selectiva). Smax 120 dB. F<9 1 mòdul per la banda de FM. Smax 110 dB. F<9 1 mòdul per la banda DAB. Smax 100 dB. F<9 4 mòduls per a DDT. Smax 115 dB. F<8 1 mòdul per a DDT grup 66-69. Smax 115 dB. F<8 2 mòduls d'alimentació. 2 Armari bastidor + envoltent. Ponts de connexió i càrregues terminals. Barreja de canals en Z. Marca TELEVES, model TO3 o equivalent. Totalment instal·lada i funcionant. Inclou part proporcional de certificació, petit material medis auxiliars i ma d'obra.	1,000	x	226,34615	=	226,34615
	EG671113	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat	2,000	x	3,64434	=	7,28868
						Subtotal:		499,84643
								499,84643
						COST DIRECTE		499,84643
						DESPESES INDIRECTES	4,00 %	19,99386
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		519,84029

P-5	1P31Z020	u	Instal·lació interior de telefonia, amb 4 preses, per a un habitatge formada per subministre i instal·lació de:- tubs corrugats flexibles amb passafil encastats-cable manguera de 2 pares segons companyia subministradora marca s.m. 100, tipus universal, dins de tub.- 3 punts de connexió telefònica (dormitori 1 i 2, i menjador-estar), incloent-hi subministre i muntatge de presa de telefonia instal·lada i caixa de mecanismes per a un element completa. S'inclou p.p. de treballs de col·locació i execució de connexions a tubs, accessoris de fixació i connexió i altres materials necessaris per deixar la instal·lació en perfecte funcionament i d'acord amb la reglamentació vigent i indicacions de la Direcció Facultativa	Rend.: 1,000				287,59	€
-----	----------	---	--	--------------	--	--	--	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EG222811	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	75,000	x	1,10533	=	82,89975	
	EG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	3,000	x	18,93764	=	56,81292	
	EP53J200	u	Connector telefònic del tipus RJ12 simple, amb 6 contactes, col·locat	2,000	x	9,86673	=	19,73346	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 19

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	EP422124	m	Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 2 parells, per a instal·lació interior, aïllament de polietilè i coberta de PVC, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb presa de terra, col·locat en tub	75,000	x	1,07984	=	80,98800	
	EG611021	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	2,000	x	2,64098	=	5,28196	
	EPD5B010	u	Caixa per a registre de terminació de xarxa per a instal·lacions d'ICT, per a encastar, amb base de material plàstic i tapa metàl·lica, de 100x170x40 mm i encastada	1,000	x	30,81470	=	30,81470	
Subtotal:								276,53079	276,53079
COST DIRECTE									276,53079
DESPESES INDIRECTES								4,00 %	11,06123
COST EXECUCIÓ MATERIAL									287,59202

P-6	1Q71B111	m	Mobiliari per a cuina linial de 5 m de llargària, de tauler tricapa de fusta de pi de 19mm de gruix, amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòdul sobre campana i mòdul escorreplats, i mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d'alçària, amb mòdul per a forn. Tot col·locat	Rend.: 1,000				446,99	€
-----	----------	---	--	--------------	--	--	--	--------	---

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	EQ7116C2	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	0,400	x	243,58894	=	97,43558
	EQ7136A0	u	Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal Indeterminat, preu econòmic, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	0,200	x	68,44549	=	13,68910
	EQ7119B2	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	0,200	x	216,93051	=	43,38610
	EQ710972	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret	0,200	x	178,18106	=	35,63621
	EQ7129B2	u	Mòdul d'aiguera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	0,200	x	226,31051	=	45,26210
	EQ712662	u	Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 600 mm d'alçària, de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret	0,200	x	150,50338	=	30,10068
	EQ710672	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 700 mm d'alçària, de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta,	0,800	x	154,28338	=	123,42670



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 20

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			col·locat fixat a la paret			
	EQ711972	u	Mòdul d'eixugaplats per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret	0,200	x 204,31106 =	40,86221
						Subtotal:
						429,79868
						429,79868
						COST DIRECTE
						429,79868
						DESPESES INDIRECTES 4,00 %
						17,19195
						COST EXECUCIÓ MATERIAL
						446,99063

P-7	E4F7ZN11	m	Llinda per a paret de 15 cm d'amplària amb una bigueta de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN-m, reblert amb el mateix morter de la paret	Rend.: 1,000		12,98	€
-----	----------	---	--	--------------	--	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100 /R x	22,03000 =	2,20300
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x	18,78000 =	1,87800
						Subtotal:
						4,08100
						4,08100
Materials						
	B4LF0401	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN	1,100	x 7,54000 =	8,29400
						Subtotal:
						8,29400
						8,29400
						DESPESES AUXILIARS 2,50 %
						0,10203
						COST DIRECTE
						12,47703
						DESPESES INDIRECTES 4,00 %
						0,49908
						COST EXECUCIÓ MATERIAL
						12,97611

P-8	E8656ATA	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler tricapa de fusta de p, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical	Rend.: 1,000		26,47	€
-----	----------	----	--	--------------	--	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,200 /R x	22,42000 =	4,48400
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,200 /R x	19,33000 =	3,86600
						Subtotal:
						8,35000
						8,35000
Materials						
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,500	x 0,19000 =	0,85500
	BOCU1AD9	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	1,000	x 16,12000 =	16,12000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 21

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Subtotal:	16,97500
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12525
			COST DIRECTE		25,45025
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %	1,01801
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,46826

P-9	E865ZAVA	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler tricapa de fusta de pi, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, no acabat, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta	Rend.: 1,000	39,31	€
-----	----------	----	--	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,450 /R x	22,42000 =	10,08900
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,450 /R x	19,33000 =	8,69850
				Subtotal:		18,78750
Materials						
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0044 x	317,54000 =	1,39718
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,150 x	1,89000 =	0,28350
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,060 x	3,93000 =	0,23580
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250 x	0,11000 =	0,68750
	B0CU1AD9	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	1,000 x	16,12000 =	16,12000
				Subtotal:		18,72398
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28181
			COST DIRECTE			37,79329
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %		1,51173
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,30502

P-10	E8A81D34	m2	Envernissat de parament vertical de fusta, al vernís intumescent a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb 3 capes d'acabat setinada	Rend.: 1,000	13,99	€
------	----------	----	---	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,030 /R x	19,19000 =	0,57570
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,300 /R x	22,03000 =	6,60900
				Subtotal:		7,18470
Materials						
	B8AZM000	kg	Vernís intumescent a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta	0,4998 x	12,32000 =	6,15754

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 22

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Subtotal:	6,15754
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10777
			COST DIRECTE		13,45001
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %	0,53800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,98801

P-11	E8K454DK	m	Escopidor de 50 cm, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000	74,42	€
------	----------	---	--	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500 /R x	22,03000 =	11,01500
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x	18,78000 =	5,63400
				Subtotal:		16,64900
Materials						
	B0G17B0D	m2	Pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	0,500 x	108,50000 =	54,25000
	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	0,0021 x	194,17525 =	0,40777
				Subtotal:		54,65777
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24974
			COST DIRECTE			71,55651
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %		2,86226
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			74,41877

P-12	E9DC1N23	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premat esmaltat antilliscant, grup Bla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 6 a 15 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000	44,50	€
------	----------	----	---	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,450 /R x	22,03000 =	9,91350
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200 /R x	19,19000 =	3,83800
	A0140000	h	Manobre	0,030 /R x	18,78000 =	0,56340
				Subtotal:		14,31490
Materials						
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	7,0035 x	0,35000 =	2,45123
	B0FHE182	m2	Rajola de gres porcellànic premat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411)	1,020 x	24,77000 =	25,26540

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 23

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	0,38000	=	0,54150
								Subtotal: 28,25813
								28,25813
								DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,21472
								COST DIRECTE 42,78775
								DESPESES INDIRECTES 4,00 % 1,71151
								<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 44,49926</b>
<b>P-13</b>	<b>E9U7A0A1</b>	<b>m</b>	<b>Sòcol de fusta de pi per a pintar, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols</b>	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>5,93 €</b>
								Unitats Preu Parcial Import
								Ma d'obra
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	18,78000	=	0,18780
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	22,03000	=	2,64360
								Subtotal: 2,83140
								2,83140
								Materials
	B9U7A0A0	m	Sòcol de fusta de pi per a pintar, de 10 cm d'alçària	1,020	x	2,34000	=	2,38680
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,11000	=	0,44000
								Subtotal: 2,82680
								2,82680
								DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,04247
								COST DIRECTE 5,70067
								DESPESES INDIRECTES 4,00 % 0,22803
								<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 5,92870</b>
<b>P-14</b>	<b>EC1K1502</b>	<b>m2</b>	<b>Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament</b>	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>98,48 €</b>
								Unitats Preu Parcial Import
								Ma d'obra
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	29,70000	=	29,70000
								Subtotal: 29,70000
								29,70000
								Materials
	BC1K1500	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	1,000	x	56,84000	=	56,84000
	B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040	x	173,16000	=	6,92640
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400	x	0,11000	=	0,48400
								Subtotal: 64,25040
								64,25040
								DESPESES AUXILIARS 2,50 % 0,74250
								COST DIRECTE 94,69290
								DESPESES INDIRECTES 4,00 % 3,78772
								<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 98,48062</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 24

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
EE3685B1		u	Radiador d'alumini de 8 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria	Rend.: 1,000			179,00 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,800 /R x	19,15000 =	15,32000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,800 /R x	22,77000 =	18,21600	
				Subtotal:		33,53600	33,53600
Materials							
	BE3685B0	u	Radiador d'alumini de 8 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	1,000 x	133,36000 =	133,36000	
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000 x	2,36000 =	4,72000	
				Subtotal:		138,08000	138,08000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,50304
				COST DIRECTE			172,11904
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		6,88476
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>179,00380</b>
EE36E5B1		u	Radiador d'alumini de 14 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria	Rend.: 1,000			291,90 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000 /R x	22,77000 =	22,77000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000 /R x	19,15000 =	19,15000	
				Subtotal:		41,92000	41,92000
Materials							
	BE36E5B0	u	Radiador d'alumini de 14 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	1,000 x	233,40000 =	233,40000	
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000 x	2,36000 =	4,72000	
				Subtotal:		238,12000	238,12000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,62880
				COST DIRECTE			280,66880
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		11,22675
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>291,89555</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 25

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EE42H4S2		m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits, muntat superficialment	Rend.: 1,000				7,21 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x 19,15000 =	1,91500		
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x 22,77000 =	2,27700		
				Subtotal:		4,19200		4,19200
Materials								
	BE42H4S0	m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits	1,020	x 2,63000 =	2,68260		
				Subtotal:		2,68260		2,68260
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,06288
			COST DIRECTE					6,93748
			DESPESES INDIRECTES		4,00 %			0,27750
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>7,21498</b>
EEU11113		u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat	Rend.: 1,000				16,26 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x 22,77000 =	6,83100		
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,075	/R x 19,15000 =	1,43625		
				Subtotal:		8,26725		8,26725
Materials								
	BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre	1,000	x 7,24000 =	7,24000		
				Subtotal:		7,24000		7,24000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,12401
			COST DIRECTE					15,63126
			DESPESES INDIRECTES		4,00 %			0,62525
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>16,25651</b>
EEV21112		u	Termòstat d'ambient per a calefacció amb regulació de 5 a 30°C, de doble contacte a 230 V i 10 A, preu mitjà, muntat superficialment	Rend.: 1,000				91,78 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,150	/R x 22,77000 =	3,41550		
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,183	/R x 19,15000 =	3,50445		

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 26

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
				Subtotal:		6,91995	6,91995	
Materials								
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,000	x	0,19000 =	0,38000	
	BEV21112	u	Termòstat d'ambient per a calefacció amb regulació de 5 a 30°C, de doble contacte a 230 V i 10 A , preu mitjà, per a muntar superficialment	1,000	x	80,85000 =	80,85000	
				Subtotal:		81,23000	81,23000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10380	
				COST DIRECTE			88,25375	
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		3,53015	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			91,78390	
<hr/>								
	EEZ51110	u	Conjunt de valvuleria per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire manual, acoblat al radiador	Rend.: 1,000			33,11 €	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	22,77000 =	11,38500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	19,15000 =	9,57500	
				Subtotal:		20,96000	20,96000	
Materials								
	BEZ5L000	u	Detentor de sortida, preu alt	1,000	x	3,19000 =	3,19000	
	BEZ52000	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	1,000	x	0,51000 =	0,51000	
	BEZ55000	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	3,000	x	0,57000 =	1,71000	
	BEZ5A000	u	Purgador per a radiadors, manual	1,000	x	0,29000 =	0,29000	
	BEZ5H000	u	Aixeta per a radiadors, preu alt	1,000	x	4,86000 =	4,86000	
				Subtotal:		10,56000	10,56000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31440	
				COST DIRECTE			31,83440	
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		1,27338	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,10778	
<hr/>								
	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			8,72 €	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,115	/R x	19,19000 =	2,20685	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,115	/R x	22,77000 =	2,61855	
				Subtotal:		4,82540	4,82540	
Materials								
	B0A75400	u	Abraçadora plàstica, de 12 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,31000 =	0,15500	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 27

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	BFW524B0	u	Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	1,08000	=	0,32400	
	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	2,74000	=	2,79480	
	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	0,21000	=	0,21000	
Subtotal:								3,48380	3,48380
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07238	
						COST DIRECTE		8,38158	
						DESPESES INDIRECTES	4,00 %	0,33526	
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>8,71684</b>	

<b>EF5343B7</b>	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	<b>Rend.: 1,000</b>					<b>9,44 €</b>
-----------------	---	---	---------------------	--	--	--	--	---------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import			
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,135 /R x	19,19000 =	2,59065			
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,135 /R x	22,77000 =	3,07395			
Subtotal:						5,66460	5,66460		
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	2,74000 =	2,79480		
	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	0,21000 =	0,21000		
	BFW524B0	u	Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	1,08000 =	0,32400		
Subtotal:								3,32880	3,32880
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08497	
						COST DIRECTE		9,07837	
						DESPESES INDIRECTES	4,00 %	0,36313	
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>9,44150</b>	

<b>EF5353B7</b>	m	Tub de coure R220 (recuit) de 14 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	<b>Rend.: 1,000</b>					<b>10,52 €</b>
-----------------	---	---	---------------------	--	--	--	--	----------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,145 /R x	22,77000 =	3,30165
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,145 /R x	19,19000 =	2,78255



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 28

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							Subtotal:	6,08420	6,08420
Materials									
	BFY5A500	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 14 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,22000 =		0,22000	
	BFW525B0	u	Accessori per a tub de coure 14 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil-laritat	0,300	x	1,26000 =		0,37800	
	BF535300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 14 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	3,28000 =		3,34560	
							Subtotal:	3,94360	3,94360
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09126
							COST DIRECTE		10,11906
							DESPESES INDIRECTES	4,00 %	0,40476
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>10,52383</b>
<hr/>									
	<b>EF5373B7</b>	m	Tub de coure R220 (recuit) de 16 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	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>11,57</b>	<b>€</b>
<hr/>									
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,155	/R x	22,77000 =		3,52935	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,155	/R x	19,19000 =		2,97445	
							Subtotal:	6,50380	6,50380
Materials									
	BF537300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 16 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	3,77000 =		3,84540	
	BFY5A700	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 16 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,24000 =		0,24000	
	BFW527B0	u	Accessori per a tub de coure 16 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil-laritat	0,300	x	1,45000 =		0,43500	
							Subtotal:	4,52040	4,52040
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09756
							COST DIRECTE		11,12176
							DESPESES INDIRECTES	4,00 %	0,44487
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>11,56663</b>
<hr/>									
	<b>EF5383B2</b>	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 superficialment	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>11,44</b>	<b>€</b>
<hr/>									
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 29

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	22,77000	=	3,18780
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	19,19000	=	2,68660
					Subtotal:			5,87440
								5,87440
	Materials							
	B0A75700	u	Abraçadora plàstica, de 18 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,38000	=	0,19000
	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	4,01000	=	4,09020
	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	0,27000	=	0,27000
	BFW528B0	u	Accessori per a tub de coure 18 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil-laritat	0,300	x	1,62000	=	0,48600
					Subtotal:			5,03620
								5,03620
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,08812
			COST DIRECTE					10,99872
			DESPESES INDIRECTES			4,00 %		0,43995
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					11,43866
	EF5383B7	m	Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons norma UNE-EN 1057, soldat per capil-laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat		Rend.: 1,000			12,57 €
					Unitats	Preu		Parcial
								Import
	Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	22,77000	=	3,87090
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	19,19000	=	3,26230
					Subtotal:			7,13320
								7,13320
	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	4,01000	=	4,09020
	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	0,27000	=	0,27000
	BFW528B0	u	Accessori per a tub de coure 18 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil-laritat	0,300	x	1,62000	=	0,48600
					Subtotal:			4,84620
								4,84620
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,10700
			COST DIRECTE					12,08640
			DESPESES INDIRECTES			4,00 %		0,48346
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,56985

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 30

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EG134701		u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a deu mòduls i encastada	Rend.: 1,000				25,27 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,080	/R x 19,15000 =	1,53200		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x 22,77000 =	2,27700		
				Subtotal:		3,80900		3,80900
Materials								
	BG134701	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb deu mòduls i per a encastar	1,000	x 20,43000 =	20,43000		
				Subtotal:		20,43000		20,43000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,05714
			COST DIRECTE					24,29614
			DESPESES INDIRECTES		4,00 %			0,97185
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>25,26798</b>
EG151532		u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	Rend.: 1,000				16,78 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 22,77000 =	6,83100		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x 19,15000 =	2,87250		
				Subtotal:		9,70350		9,70350
Materials								
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x 0,36000 =	0,36000		
	BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x 5,93000 =	5,93000		
				Subtotal:		6,29000		6,29000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,14555
			COST DIRECTE					16,13905
			DESPESES INDIRECTES		4,00 %			0,64556
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>16,78461</b>
EG151D11		u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	Rend.: 1,000				19,70 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 19,15000 =	0,95750		

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 31

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	22,77000	=	11,38500
								Subtotal:
								12,34250
								12,34250
	Materials							
	BG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	6,41000	=	6,41000
								Subtotal:
								6,41000
								6,41000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,18514
			COST DIRECTE					18,93764
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%	0,75751
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>19,69514</b>

	<b>EG161411</b>	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>15,35</b>	<b>€</b>	
								Unitats	Preu	
								Parcial	Import	
	Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	19,15000	=	0,95750		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	22,77000	=	11,38500		
								Subtotal:		
								12,34250	12,34250	
	Materials									
	BG161411	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	2,23000	=	2,23000		
								Subtotal:		
								2,23000	2,23000	
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,18514		
			COST DIRECTE					14,75764		
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%	0,59031		
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>15,34794</b>		

	<b>EG161611</b>	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>19,20</b>	<b>€</b>	
								Unitats	Preu	
								Parcial	Import	
	Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	22,77000	=	11,38500		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	19,15000	=	2,87250		
								Subtotal:		
								14,25750	14,25750	
	Materials									
	BG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	3,99000	=	3,99000		
								Subtotal:		
								3,99000	3,99000	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 32

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	18,46136
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>19,19982</b>

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.: 1,000	1,08	€	
EG222711	m		Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x	22,77000 =	0,36432	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	19,15000 =	0,38300	
				Subtotal:		0,74732	0,74732
			Materials				
	BG222710	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	0,27000 =	0,27540	
				Subtotal:		0,27540	0,27540
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01121
			COST DIRECTE				1,03393
			DESPESES INDIRECTES		4,00 %		0,04136
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1,07529</b>

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.: 1,000	1,15	€	
EG222811	m		Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x	22,77000 =	0,36432	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	19,15000 =	0,38300	
				Subtotal:		0,74732	0,74732
			Materials				
	BG222810	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	0,34000 =	0,34680	
				Subtotal:		0,34680	0,34680

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 33

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01121
				COST DIRECTE				1,10533
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,04421
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1,14954</b>
<b>EG225711</b>	<b>m</b>		<b>Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat</b>	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>1,29 €</b>
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	22,77000 =	0,36432	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	19,15000 =	0,38300	
				Subtotal:			0,74732	0,74732
Materials								
	BG225710	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,47000 =	0,47940	
				Subtotal:			0,47940	0,47940
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01121
				COST DIRECTE				1,23793
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,04952
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1,28745</b>
<b>EG322124</b>	<b>m</b>		<b>Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub</b>	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>0,98 €</b>
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	22,77000 =	0,34155	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	19,15000 =	0,28725	
				Subtotal:			0,62880	0,62880
Materials								
	BG322120	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament PVC	1,020	x	0,30000 =	0,30600	
				Subtotal:			0,30600	0,30600

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 34

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00943
				COST DIRECTE				0,94423
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,03777
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>0,98200</b>
<b>EG322134</b>	<b>m</b>		<b>Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub</b>	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>1,20 €</b>
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	19,15000 =	0,28725	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	22,77000 =	0,34155	
				Subtotal:			0,62880	0,62880
Materials								
	BG322130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC	1,020	x	0,51000 =	0,52020	
				Subtotal:			0,52020	0,52020
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00943
				COST DIRECTE				1,15843
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,04634
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1,20477</b>
<b>EG322144</b>	<b>m</b>		<b>Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub</b>	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>1,50 €</b>
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	22,77000 =	0,34155	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	19,15000 =	0,28725	
				Subtotal:			0,62880	0,62880
Materials								
	BG322140	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament PVC	1,020	x	0,79000 =	0,80580	
				Subtotal:			0,80580	0,80580
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00943
				COST DIRECTE				1,44403
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,05776
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1,50179</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 35

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
EG322154		m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 6 mm <sup>2</sup> , amb aïllament PVC, col·locat en tub	Rend.: 1,000			3,01 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040 /R x	19,15000 =	0,76600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	22,77000 =	0,91080	
				Subtotal:		1,67680	1,67680
Materials							
	BG322150	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 6 mm <sup>2</sup> , amb aïllament PVC	1,020 x	1,17000 =	1,19340	
				Subtotal:		1,19340	1,19340
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02515
				COST DIRECTE			2,89535
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,11581
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>3,01117</b>
EG41149C		u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			47,82 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	19,15000 =	3,83000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	22,77000 =	4,55400	
				Subtotal:		8,38400	8,38400
Materials							
	BG41149C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 20 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	36,96000 =	36,96000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,51000 =	0,51000	
				Subtotal:		37,47000	37,47000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12576
				COST DIRECTE			45,97976
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		1,83919
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>47,81895</b>



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 36

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EG415A99	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, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				23,86 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 22,77000 =	4,55400		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 19,15000 =	3,83000		
				Subtotal:		8,38400	8,38400	
Materials								
	BG415A99	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, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 13,92000 =	13,92000		
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,51000 =	0,51000		
				Subtotal:		14,43000	14,43000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12576	
				COST DIRECTE			22,93976	
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,91759	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,85735	
EG415A9B	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				24,10 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 22,77000 =	4,55400		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 19,15000 =	3,83000		
				Subtotal:		8,38400	8,38400	
Materials								
	BG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 14,15000 =	14,15000		
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,51000 =	0,51000		
				Subtotal:		14,66000	14,66000	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 37

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,12576
				COST DIRECTE				23,16976
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,92679
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>24,09655</b>
<b>EG415A9C</b>	<b>u</b>		<b>Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN</b>	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>24,49 €</b>
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	22,77000 =	4,55400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	19,15000 =	3,83000	
				Subtotal:			8,38400	8,38400
Materials								
	BG415A9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	14,53000 =	14,53000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000 =	0,51000	
				Subtotal:			15,04000	15,04000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,12576
				COST DIRECTE				23,54976
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,94199
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>24,49175</b>

<b>EG415A9D</b>	<b>u</b>		<b>Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN</b>	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>24,81 €</b>
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	22,77000 =	4,55400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	19,15000 =	3,83000	
				Subtotal:			8,38400	8,38400
Materials								
	BG415A9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	14,84000 =	14,84000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000 =	0,51000	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 38

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		15,35000	15,35000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12576
				COST DIRECTE			23,85976
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,95439
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>24,81415</b>
<b>EG42129D</b>	<b>u</b>		<b>Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 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</b>	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>41,59 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013H000	h		Ajudant electricista	0,200 /R x	19,15000 =	3,83000	
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,350 /R x	22,77000 =	7,96950	
				Subtotal:		11,79950	11,79950
Materials							
BG42129D	u		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 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	27,58000 =	27,58000	
BGW42000	u		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x	0,43000 =	0,43000	
				Subtotal:		28,01000	28,01000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17699
				COST DIRECTE			39,98649
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		1,59946
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>41,58595</b>
<b>EG482125</b>	<b>u</b>		<b>Protector per a sobretensions permanents i transitoris amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, bipolar (1P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitoria 15 kA, muntat en perfil DIN</b>	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>146,77 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013H000	h		Ajudant electricista	0,200 /R x	19,15000 =	3,83000	
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,200 /R x	22,77000 =	4,55400	
				Subtotal:		8,38400	8,38400
Materials							

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 39

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
	BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,51000 =	0,51000	
	BG482125	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, bipolar (1P+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	132,11000 =	132,11000	
Subtotal:							132,62000	132,62000
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,12576
COST DIRECTE								141,12976
DESPESES INDIRECTES							4,00 %	5,64519
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>								<b>146,77495</b>
<hr/>								
	EG611021	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>2,75 €</b>	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	22,77000 =	0,45540	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	19,15000 =	0,38300	
Subtotal:							0,83840	0,83840
Materials								
	BG611020	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,000	x	1,79000 =	1,79000	
Subtotal:							1,79000	1,79000
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,01258
COST DIRECTE								2,64098
DESPESES INDIRECTES							4,00 %	0,10564
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>								<b>2,74662</b>
<hr/>								
	EG613021	u	Caixa de mecanismes, per a tres elements, preu alt, encastada	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>5,07 €</b>	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	22,77000 =	0,45540	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	19,15000 =	0,38300	
Subtotal:							0,83840	0,83840
Materials								
	BG613020	u	Caixa per a mecanismes, per a tres elements, preu alt	1,000	x	4,02000 =	4,02000	
Subtotal:							4,02000	4,02000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 40

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01258
				COST DIRECTE				4,87098
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,19484
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>5,06582</b>
<b>EG621193</b>	<b>u</b>		<b>Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat</b>	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>11,74 €</b>
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	22,77000 =	3,41550	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	19,15000 =	2,54695	
				Subtotal:			5,96245	5,96245
Materials								
	BG621193	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	1,000	x	5,24000 =	5,24000	
				Subtotal:			5,24000	5,24000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08944
				COST DIRECTE				11,29189
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,45168
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>11,74356</b>
<b>EG621G93</b>	<b>u</b>		<b>Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat</b>	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>12,07 €</b>
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	19,15000 =	2,54695	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	22,77000 =	3,41550	
				Subtotal:			5,96245	5,96245
Materials								
	BG621G93	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	1,000	x	5,55000 =	5,55000	
				Subtotal:			5,55000	5,55000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08944
				COST DIRECTE				11,60189
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,46408
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>12,06596</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 41

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EG621J93		u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	Rend.: 1,000				17,45 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x 19,15000 =	2,54695		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 22,77000 =	3,41550		
				Subtotal:		5,96245		5,96245
Materials								
	BG621J93	u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	1,000	x 10,73000 =	10,73000		
				Subtotal:		10,73000		10,73000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,08944
			COST DIRECTE					16,78189
			DESPESES INDIRECTES		4,00 %			0,67128
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>17,45316</b>
EG631153		u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	Rend.: 1,000				12,37 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x 19,15000 =	2,54695		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 22,77000 =	3,41550		
				Subtotal:		5,96245		5,96245
Materials								
	BG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	1,000	x 5,84000 =	5,84000		
				Subtotal:		5,84000		5,84000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,08944
			COST DIRECTE					11,89189
			DESPESES INDIRECTES		4,00 %			0,47568
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>12,36756</b>
EG631EA3		u	Presa de corrent tipus universal, d'espigues planes (2P+T), 25 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	Rend.: 1,000				16,69 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x 19,15000 =	2,54695		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 22,77000 =	3,41550		

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 42

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
						Subtotal:		5,96245	5,96245
Materials									
	BG631EA3	u	Presa de corrent tipus universal, d'espigues planes, (2P+T), 25 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	1,000	x	10,00000 =		10,00000	
						Subtotal:		10,00000	10,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,08944
			COST DIRECTE						16,05189
			DESPESES INDIRECTES			4,00 %			0,64208
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>						<b>16,69396</b>
	<b>EG641177</b>	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, encastat			<b>Rend.: 1,000</b>			<b>15,72 €</b>
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	19,15000 =		2,54695	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	22,77000 =		3,41550	
						Subtotal:		5,96245	5,96245
Materials									
	BG641177	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, per a encastar	1,000	x	9,06000 =		9,06000	
						Subtotal:		9,06000	9,06000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,08944
			COST DIRECTE						15,11189
			DESPESES INDIRECTES			4,00 %			0,60448
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>						<b>15,71636</b>
	<b>EG671113</b>	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat			<b>Rend.: 1,000</b>			<b>3,79 €</b>
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	22,77000 =		0,68310	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,016	/R x	19,15000 =		0,30640	
						Subtotal:		0,98950	0,98950
Materials									
	BG671113	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt	1,000	x	2,64000 =		2,64000	
						Subtotal:		2,64000	2,64000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 43

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01484
				COST DIRECTE				3,64434
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,14577
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>3,79012</b>
<b>EG671133</b>		u	Marc per a mecanisme universal, de 3 elements, preu alt, col·locat	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>7,85 €</b>
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	22,77000 =	0,68310	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,016	/R x	19,15000 =	0,30640	
				Subtotal:			0,98950	0,98950
Materials								
	BG671133	u	Marc per a mecanisme universal, de 3 elements, preu alt	1,000	x	6,54000 =	6,54000	
				Subtotal:			6,54000	6,54000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01484
				COST DIRECTE				7,54434
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,30177
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>7,84612</b>
<b>EGA12522</b>		u	Avisador acústic adossable de 230 V, de so musical, preu alt, muntat superficialment	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>26,85 €</b>
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	19,15000 =	3,50445	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	22,77000 =	3,41550	
				Subtotal:			6,91995	6,91995
Materials								
	BGWA1000	u	Part proporcional d'accessoris per a avisadors acústics muntats superficialment	1,000	x	0,40000 =	0,40000	
	BGA12520	u	Avisador acústic adossable de 230 V, de so musical, preu alt	1,000	x	18,39000 =	18,39000	
				Subtotal:			18,79000	18,79000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10380
				COST DIRECTE				25,81375
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		1,03255
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>26,84630</b>



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 44

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EJZ24127		u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida Indeterminat Indeterminat de diàmetre 1/2 i entrada Indeterminat d'1/2	Rend.: 1,000				64,46 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300 /R x	22,77000 =	6,83100		
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075 /R x	19,15000 =	1,43625		
				Subtotal:		8,26725		8,26725
Materials								
	BJZ24127	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2	1,000 x	53,59000 =	53,59000		
				Subtotal:		53,59000		53,59000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,12401
				COST DIRECTE				61,98126
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			2,47925
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				64,46051
EN314427		u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000				21,05 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165 /R x	22,77000 =	3,75705		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165 /R x	19,19000 =	3,16635		
				Subtotal:		6,92340		6,92340
Materials								
	BN314420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2 ",i preu alt de 16 bar de PN	1,000 x	13,21000 =	13,21000		
				Subtotal:		13,21000		13,21000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,10385
				COST DIRECTE				20,23725
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			0,80949
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,04674
EP12X101		u	Subministrament i instal·lació de central d'amplificació de central d'amplificació per a la recepció dels senyals terrestres. Formada per: 10 mòduls pels canals de UHF (amplificació selectiva). Smax 120 dB. F<9 1 mòdul per la banda de FM. Smax 110 dB. F<9 1 mòdul per la banda DAB. Smax 100 dB. F<9 4 mòduls per a DDT. Smax 115 dB. F<8 1 mòdul per a DDT grup 66-69. Smax 115 dB. F<8 2 mòduls d'alimentació. 2 Armari bastidor + envoltent. Ponts de connexió i càrregues terminals. Barreja de canals en Z. Marca TELEVES, model TO3 o equivalent. Totalment instal·lada i funcionant. Inclou part	Rend.: 1,000				235,40 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 45

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
			proporcional de certificació, petit material medis auxiliars i ma d'obra.					
					COST DIRECTE		226,34615	
					DESPESES INDIRECTES	4,00 %	9,05385	
					<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>235,4000</b>	
EP141123		u	Presa de senyal de TV-FM de derivació final, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, encastada	Rend.: 1,000			19,06 €	
					Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170 /R x	22,77000 =		3,87090	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,133 /R x	19,19000 =		2,55227	
					Subtotal:		6,42317	6,42317
	Materials							
	BP141123	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació final, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, per a encastar	1,000 x	11,81000 =		11,81000	
					Subtotal:		11,81000	11,81000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09635
					COST DIRECTE			18,32952
					DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,73318
					<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>19,06270</b>
EP411124		m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en tub	Rend.: 1,000			1,01 €	
					Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	22,77000 =		0,34155	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	19,15000 =		0,28725	
					Subtotal:		0,62880	0,62880
	Materials							
	BP411120	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm	1,020 x	0,33000 =		0,33660	
					Subtotal:		0,33660	0,33660

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 46

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00943
				COST DIRECTE				0,97483
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,03899
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1,01383</b>
EP422124	m		Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 2 parells, per a instal·lació interior, aïllament de polietilè i coberta de PVC, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb presa de terra, col·locat en tub	Rend.: 1,000			1,12	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	22,77000 =	0,34155	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	19,19000 =	0,28785	
				Subtotal:			0,62940	0,62940
Materials								
	BP422120	m	Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 2 parells, per a instal·lació interior, aïllament de polietilè i coberta de PVC, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb presa de terra	1,050	x	0,42000 =	0,44100	
				Subtotal:			0,44100	0,44100
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00944
				COST DIRECTE				1,07984
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,04319
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1,12303</b>
EP53J200	u		Connector telefònic del tipus RJ12 simple, amb 6 contactes, col·locat	Rend.: 1,000			10,26	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	22,77000 =	3,41550	
				Subtotal:			3,41550	3,41550
Materials								
	BP53J300	u	Connector telefònic del tipus RJ12 simple, amb 6 contactes	1,000	x	6,40000 =	6,40000	
				Subtotal:			6,40000	6,40000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05123
				COST DIRECTE				9,86673
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,39467
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>10,26140</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 47

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EPD5A020	u	Caixa per a registre de terminació de xarxa per a instal·lacions d'ICT, per a encastar, amb base de material plàstic i tapa aïllant, de 200x300x60 mm i encastada	Rend.: 1,000				30,96 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600 /R x	22,77000 =	13,66200		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500 /R x	19,19000 =	9,59500		
				Subtotal:		23,25700		23,25700
Materials								
	BPD5A020	u	Caixa per a registre de terminació de xarxa per a instal·lacions d'ICT, per a encastar, amb base de material plàstic i tapa aïllant, de 200x300x60 mm	1,000 x	6,16000 =	6,16000		
				Subtotal:		6,16000		6,16000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,34886
			COST DIRECTE					29,76586
			DESPESES INDIRECTES		4,00 %			1,19063
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>30,95649</b>
	EPD5B010	u	Caixa per a registre de terminació de xarxa per a instal·lacions d'ICT, per a encastar, amb base de material plàstic i tapa metàl·lica, de 100x170x40 mm i encastada	Rend.: 1,000				32,05 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	22,77000 =	11,38500		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500 /R x	19,19000 =	9,59500		
				Subtotal:		20,98000		20,98000
Materials								
	BPD5B010	u	Caixa per a registre de terminació de xarxa per a instal·lacions d'ICT, per a encastar, amb base de material plàstic i tapa metàl·lica, de 100x170x40 mm	1,000 x	9,52000 =	9,52000		
				Subtotal:		9,52000		9,52000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,31470
			COST DIRECTE					30,81470
			DESPESES INDIRECTES		4,00 %			1,23259
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>32,04729</b>
	EPD6213M	u	Punt de terminació de xarxa, per a cable coaxial, de tres direccions fixat mecànicament	Rend.: 1,000				20,75 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	19,19000 =	3,83800		

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 48

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	22,77000	=	4,55400
						Subtotal:		8,39200
								8,39200
	Materials							
	BPD6213M	u	Punt de terminació de xarxa per a cable coaxial, de tres direccions, per a fixar mecànicament	1,000	x	11,43000	=	11,43000
						Subtotal:		11,43000
								11,43000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,12588
			COST DIRECTE					19,94788
			DESPESES INDIRECTES			4,00 %		0,79792
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,74580

P-15	EQ514A51	m2	Tauell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament	Rend.: 1,000				171,58	€
------	----------	----	--	--------------	--	--	--	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	18,78000	=	11,26800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,200	/R x	22,03000	=	26,43600	
						Subtotal:		37,70400	37,70400
	Materials								
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	4,500	x	16,61000	=	74,74500	
	BQ514A50	m2	Pedra natural granítica nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària	1,000	x	51,14000	=	51,14000	
	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	0,0053	x	85,37200	=	0,45247	
						Subtotal:		126,33747	126,33747
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %		0,94260	
			COST DIRECTE					164,98407	
			DESPESES INDIRECTES			4,00 %		6,59936	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					171,58343	

P-16	EQ5Z12A0	u	Formació de forat sobre tauell de pedra natural granítica, amb el cantell interior sense polir, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris	Rend.: 1,000				116,27	€
------	----------	---	---	--------------	--	--	--	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A012R000	h	Oficial 1a marbrista	5,000	/R x	22,03000	=	110,15000	
						Subtotal:		110,15000	110,15000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 49

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,65225
				COST DIRECTE			111,80225
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		4,47209
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>116,27434</b>
<b>EQ710672</b>	<b>u</b>		<b>Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 700 mm d'alçària, de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret</b>	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>160,45 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,500 /R x	22,42000 =	11,21000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,160 /R x	19,33000 =	3,09280	
				Subtotal:		14,30280	14,30280
Materials							
	BQ710672	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 700 mm d'alçària, amb portes de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors i ferratges	1,000 x	131,40000 =	131,40000	
	BQ711252	m	Regleta de fusta massissa de pi de 5 cm d'alçària, per a encolar	0,612 x	13,67000 =	8,36604	
				Subtotal:		139,76604	139,76604
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21454
				COST DIRECTE			154,28338
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		6,17134
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>160,45472</b>

<b>EQ710972</b>	<b>u</b>		<b>Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret</b>	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>185,31 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,700 /R x	22,42000 =	15,69400	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,230 /R x	19,33000 =	4,44590	
				Subtotal:		20,13990	20,13990
Materials							
	BQ710972	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, amb portes de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors i ferratges	1,000 x	145,19000 =	145,19000	
	BQ711252	m	Regleta de fusta massissa de pi de 5 cm d'alçària, per a encolar	0,918 x	13,67000 =	12,54906	
				Subtotal:		157,73906	157,73906

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 50

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30210
				COST DIRECTE			178,18106
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		7,12724
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>185,30830</b>
<b>EQ7116C2</b>	<b>u</b>		<b>Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret</b>	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>253,33 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,160 /R x	19,33000 =	3,09280	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,500 /R x	22,42000 =	11,21000	
				Subtotal:		14,30280	14,30280
Materials							
	BQ7122A1	m	Sòcol de fusta massissa de pi de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	0,612 x	19,30000 =	11,81160	
	BQ7116C2	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	1,000 x	217,26000 =	217,26000	
				Subtotal:		229,07160	229,07160
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21454
				COST DIRECTE			243,58894
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		9,74356
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>253,33250</b>
<b>EQ711972</b>	<b>u</b>		<b>Mòdul d'eixugaplats per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret</b>	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>212,48 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,700 /R x	22,42000 =	15,69400	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,230 /R x	19,33000 =	4,44590	
				Subtotal:		20,13990	20,13990
Materials							
	BQ711972	u	Mòdul d'eixugaplats per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, amb portes de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors i ferratges	1,000 x	171,32000 =	171,32000	
	BQ711252	m	Regleta de fusta massissa de pi de 5 cm d'alçària, per a encolar	0,918 x	13,67000 =	12,54906	
				Subtotal:		183,86906	183,86906

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 51

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,30210
				COST DIRECTE				204,31106
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		8,17244
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>212,48350</b>
<b>EQ7119B2</b>	<b>u</b>		<b>Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret</b>	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>225,61 €</b>
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,130	/R x	19,33000 =	2,51290	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x	22,42000 =	8,96800	
				Subtotal:			11,48090	11,48090
Materials								
	BQ7119B2	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	1,000	x	187,56000 =	187,56000	
	BQ7122A1	m	Sòcol de fusta massissa de pi de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	0,918	x	19,30000 =	17,71740	
				Subtotal:			205,27740	205,27740
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17221
				COST DIRECTE				216,93051
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		8,67722
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>225,60773</b>
<b>EQ712662</b>	<b>u</b>		<b>Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 600 mm d'alçària, de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret</b>	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>156,52 €</b>
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,160	/R x	19,33000 =	3,09280	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,500	/R x	22,42000 =	11,21000	
				Subtotal:			14,30280	14,30280
Materials								
	BQ711252	m	Regleta de fusta massissa de pi de 5 cm d'alçària, per a encolar	0,612	x	13,67000 =	8,36604	
	BQ712662	u	Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 600 mm d'alçària, amb portes de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors i ferratges	1,000	x	127,62000 =	127,62000	
				Subtotal:			135,98604	135,98604



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 52

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,21454
				COST DIRECTE				150,50338
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		6,02014
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>156,52352</b>
<b>EQ7129B2</b>	<b>u</b>		<b>Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret</b>	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>235,36 €</b>
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x	22,42000 =	8,96800	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,130	/R x	19,33000 =	2,51290	
				Subtotal:			11,48090	11,48090
Materials								
	BQ7129B2	u	Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	1,000	x	196,94000 =	196,94000	
	BQ7122A1	m	Sòcol de fusta massissa de pi de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	0,918	x	19,30000 =	17,71740	
				Subtotal:			214,65740	214,65740
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17221
				COST DIRECTE				226,31051
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		9,05242
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>235,36293</b>
<b>EQ7136A0</b>	<b>u</b>		<b>Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal Indeterminat, preu econòmic, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret</b>	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>71,18 €</b>
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	19,33000 =	1,93300	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,300	/R x	22,42000 =	6,72600	
				Subtotal:			8,65900	8,65900
Materials								
	BQ7128A1	m	Sòcol d'alumini de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	0,612	x	18,05000 =	11,04660	
	BQ7136A0	u	Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal Indeterminat, preu econòmic, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	1,000	x	48,61000 =	48,61000	
				Subtotal:			59,65660	59,65660

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 53

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
				0,12989
			COST DIRECTE	68,44549
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %
				2,73782
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>71,18330</b>

P-17	EQ71Z001	u	Formació de moble armari de 4 portes batents de 150x240x60cm i prestatgeria de 60x240x27,5cm, realitzat amb tauler tricapa de fusta de pi, segons plànol detall, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat	Rend.: 1,000	513,94	€
------	----------	---	--	--------------	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	6,000 /R x	22,42000 =	134,52000
	A013A000	h	Ajudant fuster	6,000 /R x	19,33000 =	115,98000
			Subtotal:			250,50000
Materials						
	BOCU1AD9	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	10,000 x	16,12000 =	161,20000
	BOA32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,750 x	1,89000 =	1,41750
	BAZGD290	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu alt	1,000 x	77,30000 =	77,30000
			Subtotal:			239,91750
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,75750
			COST DIRECTE			494,17500
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %		19,76700
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>513,94200</b>

P-18	EQ71Z002	u	Formació de moble prestatge de 100x37,5x60cm, realitzat amb tauler tricapa de fusta de pi, segons plànol detall, col·locat	Rend.: 1,000	65,22	€
------	----------	---	--	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,000 /R x	22,42000 =	22,42000
	A013A000	h	Ajudant fuster	1,000 /R x	19,33000 =	19,33000
			Subtotal:			41,75000
Materials						
	BOCU1AD9	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	1,250 x	16,12000 =	20,15000
	BOA32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,100 x	1,89000 =	0,18900
			Subtotal:			20,33900

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 54

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
				0,62625
			COST DIRECTE	62,71525
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %
				2,50861
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>65,22386</b>

P-19 EQ71Z003 u Formació de moble armari de 3 portes batents de 145x240x60cm, realitzat amb tauler tricapa de fusta de pi, segons plànol detall, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat **Rend.: 1,000** **473,22 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013A000	h	Ajudant fuster	5,000	/R x 19,33000 =	96,65000	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	5,000	/R x 22,42000 =	112,10000	
				Subtotal:		208,75000	208,75000
Materials							
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,750	x 1,89000 =	1,41750	
	BAZGD290	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu alt	1,000	x 77,30000 =	77,30000	
	BOCU1AD9	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	10,200	x 16,12000 =	164,42400	
				Subtotal:		243,14150	243,14150
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			3,13125
			COST DIRECTE				455,02275
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %			18,20091
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>473,22366</b>

P-20 EQ81I003 u Forn elèctric de 2500 w, de 54 litres de capacitat, amb segell AENOR, col·locat i connectat a la xarxa elèctrica **Rend.: 1,000** **319,08 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,160	/R x 22,77000 =	26,41320	
				Subtotal:		26,41320	26,41320
Materials							
	BQ81I003	u	Forn electric de 2500 w, de 54 litres de capacitat amb segell AENOR	1,000	x 280,00000 =	280,00000	
				Subtotal:		280,00000	280,00000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 55

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,39620
				COST DIRECTE			306,80940
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		12,27238
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>319,08177</b>
P-21	EQ81ZA01	u	Cuina vitroceràmica amb quatre focs connectat a la xarxa elèctrica i col·locada enrasada amb el taulell de cuina			Rend.: 1,000	246,36 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 22,77000 =	11,38500	
				Subtotal:		11,38500	11,38500
			Materials				
	BQ81ZA01	u	Cuina vitroceràmica amb quatre focs connectat a la xarxa elèctrica i col·locada enrasada amb el taulell de cuina	1,000	x 225,33000 =	225,33000	
				Subtotal:		225,33000	225,33000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17078
				COST DIRECTE			236,88578
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		9,47543
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>246,36121</b>
P-22	EQ88Z002	u	Campana extractora convencional integrada a moble, de 60 x 33 cm, equipada amb dos motors, interruptor parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl·lics de tres peces, dues làmpades de 40 w, xemeneia telescòpica			Rend.: 1,000	373,87 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x 22,03000 =	22,03000	
				Subtotal:		22,03000	22,03000
			Materials				
	BQ880002	u	Campana extractora d'acer inoxidable, de 90 x 90 cm, amb dos motors, interruptor lluminós de parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl·lics de tres peces, dues làmpades de 40 W, xemeneia telescòpica	1,000	x 337,13000 =	337,13000	
				Subtotal:		337,13000	337,13000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,33045
				COST DIRECTE			359,49045
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		14,37962
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>373,87007</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 56

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
EY011321		m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb guix B1	Rend.: 1,000			3,68 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	22,03000 =	2,20300	
	A0140000	h	Manobre	0,040 /R x	18,78000 =	0,75120	
				Subtotal:		2,95420	2,95420
Maquinària							
	C200G000	h	Màquina de fer regates	0,040 /R x	2,03000 =	0,08120	
				Subtotal:		0,08120	0,08120
Materials							
	B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	3,030 x	0,15000 =	0,45450	
	B0111000	m3	Aigua	0,002 x	1,75000 =	0,00350	
				Subtotal:		0,45800	0,45800
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04431
			COST DIRECTE				3,53771
			DESPESES INDIRECTES		4,00 %		0,14151
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,67922
EY011322		m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	Rend.: 1,000			4,15 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,040 /R x	18,78000 =	0,75120	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,120 /R x	22,03000 =	2,64360	
				Subtotal:		3,39480	3,39480
Maquinària							
	C200G000	h	Màquina de fer regates	0,040 /R x	2,03000 =	0,08120	
				Subtotal:		0,08120	0,08120
Materials							
	B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	3,030 x	0,15000 =	0,45450	
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,0404 x	0,15000 =	0,00606	
	B0111000	m3	Aigua	0,002 x	1,75000 =	0,00350	
				Subtotal:		0,46406	0,46406

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 57

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05092
				COST DIRECTE			3,99098
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,15964
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>4,15062</b>
<b>EY01132A</b>	<b>m</b>		<b>Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4</b>	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>3,51 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,040 /R x	18,78000 =	0,75120	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	22,03000 =	2,20300	
				Subtotal:		2,95420	2,95420
Maquinària							
	C200G000	h	Màquina de fer regates	0,040 /R x	2,03000 =	0,08120	
				Subtotal:		0,08120	0,08120
Materials							
	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	0,003 x	99,31840 =	0,29796	
				Subtotal:		0,29796	0,29796
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04431
				COST DIRECTE			3,37767
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,13511
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>3,51278</b>
<b>EY021312</b>	<b>u</b>		<b>Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6</b>	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>7,88 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x	18,78000 =	1,87800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250 /R x	22,03000 =	5,50750	
				Subtotal:		7,38550	7,38550
Materials							
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,0051 x	0,15000 =	0,00077	
	B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,505 x	0,15000 =	0,07575	
	B0111000	m3	Aigua	0,001 x	1,75000 =	0,00175	
				Subtotal:		0,07827	0,07827

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 58

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11078
				COST DIRECTE				7,57455
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,30298
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>7,87753</b>
<b>EY02131A</b>		u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>6,74 €</b>
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	18,78000 =	1,87800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	22,03000 =	4,40600	
				Subtotal:			6,28400	6,28400
Materials								
	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	0,001	x	99,31840 =	0,09932	
				Subtotal:			0,09932	0,09932
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09426
				COST DIRECTE				6,47758
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,25910
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>6,73668</b>
<b>P-23</b>	<b>K2148212</b>	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>119,18 €</b>
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	18,78000 =	56,34000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	19,50000 =	39,00000	
				Subtotal:			95,34000	95,34000
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	17,83000 =	17,83000	
				Subtotal:			17,83000	17,83000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,43010
				COST DIRECTE				114,60010
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		4,58400
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>119,18410</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 59

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-24	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			126,38 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	6,375 /R x	18,78000 =	119,72250	
				Subtotal:		119,72250	119,72250
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,79584
				COST DIRECTE			121,51834
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		4,86073
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			126,37907
P-25	K214ZC34	u	Formació de forat en paret de pedra per a pas d'instal·lacions, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			159,07 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000 /R x	19,50000 =	78,00000	
	A0140000	h	Manobre	2,000 /R x	18,78000 =	37,56000	
				Subtotal:		115,56000	115,56000
Maquinària							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000 /R x	17,83000 =	35,66000	
				Subtotal:		35,66000	35,66000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,73340
				COST DIRECTE			152,95340
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		6,11814
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			159,07154
P-26	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			5,75 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,290 /R x	18,78000 =	5,44620	
				Subtotal:		5,44620	5,44620
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08169
				COST DIRECTE			5,52789
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,22112
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,74901



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 60

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-27	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de guix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			11,12 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250 /R x	19,50000 =	4,87500	
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x	18,78000 =	4,69500	
				Subtotal:		9,57000	9,57000
Maquinària							
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,250 /R x	3,91000 =	0,97750	
				Subtotal:		0,97750	0,97750
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14355
				COST DIRECTE			10,69105
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,42764
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,11869
P-28	K2182231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			11,89 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,600 /R x	18,78000 =	11,26800	
				Subtotal:		11,26800	11,26800
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16902
				COST DIRECTE			11,43702
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,45748
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,89450
P-29	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			7,93 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x	18,78000 =	7,51200	
				Subtotal:		7,51200	7,51200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11268
				COST DIRECTE			7,62468
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,30499
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,92967

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 61

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-30	K218A210	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				6,34 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,320 /R x	18,78000 =	6,00960		
				Subtotal:		6,00960	6,00960	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,09014
				COST DIRECTE				6,09974
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			0,24399
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,34373
P-31	K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				7,93 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x	18,78000 =	7,51200		
				Subtotal:		7,51200	7,51200	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,11268
				COST DIRECTE				7,62468
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			0,30499
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,92967
P-32	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				19,82 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	18,78000 =	18,78000		
				Subtotal:		18,78000	18,78000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,28170
				COST DIRECTE				19,06170
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			0,76247
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,82417
P-33	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				19,82 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	18,78000 =	18,78000		

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 62

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			18,78000	18,78000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,28170
				COST DIRECTE				19,06170
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			0,76247
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,82417
P-34	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				9,91 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,500 /R x	18,78000 =	9,39000		
				Subtotal:		9,39000		9,39000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,14085
				COST DIRECTE				9,53085
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			0,38123
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,91208
P-35	K21B1011	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				6,58 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050 /R x	19,25000 =	0,96250		
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x	18,78000 =	3,75600		
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050 /R x	22,40000 =	1,12000		
				Subtotal:		5,83850		5,83850
Maquinària								
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050 /R x	7,95000 =	0,39750		
				Subtotal:		0,39750		0,39750
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,08758
				COST DIRECTE				6,32358
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			0,25294
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,57652
P-36	K21H1111	u	Arrencada de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				2,21 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	19,15000 =	0,95750		

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 63

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	22,77000	=	1,13850		
								Subtotal:	2,09600	2,09600
								DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03144
								COST DIRECTE		2,12744
								DESPESES INDIRECTES	4,00 %	0,08510
								<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>2,21254</b>

P-37	K2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000				15,05	€
------	----------	----	---	--------------	--	--	--	-------	---

#### Maquinària

				Unitats		Preu		Parcial	Import	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,381	/R x	37,99000	=	14,47419		
								Subtotal:	14,47419	14,47419
								COST DIRECTE		14,47419
								DESPESES INDIRECTES	4,00 %	0,57897
								<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>15,05316</b>

P-38	K2RA7581	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000				24,44	€
------	----------	----	---	--------------	--	--	--	-------	---

#### Materials

				Unitats		Preu		Parcial	Import	
	B2RA7581	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170	x	138,25000	=	23,50250		
								Subtotal:	23,50250	23,50250
								COST DIRECTE		23,50250
								DESPESES INDIRECTES	4,00 %	0,94010
								<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>24,44260</b>

P-39	K4445111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	Rend.: 1,000				2,42	€
------	----------	----	--	--------------	--	--	--	------	---

#### Ma d'obra

				Unitats		Preu		Parcial	Import
--	--	--	--	---------	--	------	--	---------	--------

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 64

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,017	/R x	18,78000	=	0,31926
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,017	/R x	22,03000	=	0,37451
						Subtotal:		0,69377
								0,69377
	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	1,62000	=	1,62000
						Subtotal:		1,62000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,01734
						COST DIRECTE		2,33111
						DESPESES INDIRECTES	4,00 %	0,09324
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,42436

P-40	K4445315	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes 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				3,24	€
------	----------	----	---	--------------	--	--	--	------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,032	/R x	22,40000	=	0,71680	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,017	/R x	19,25000	=	0,32725	
						Subtotal:		1,04405	1,04405
	Maquinària								
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,032	/R x	3,50000	=	0,11200	
						Subtotal:		0,11200	0,11200
	Materials								
	B44Z50AA	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	1,93000	=	1,93000	
						Subtotal:		1,93000	1,93000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,02610
						COST DIRECTE			3,11215
						DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,12449
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,23664

P-41	K4445325	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.: 1,000				3,39	€
------	----------	----	---	--------------	--	--	--	------	---

Unitats	Preu	Parcial	Import
---------	------	---------	--------

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 65

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,032	/R x	22,40000	=	0,71680
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,017	/R x	19,25000	=	0,32725
						Subtotal:		1,04405
								1,04405
Maquinària								
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,032	/R x	3,50000	=	0,11200
						Subtotal:		0,11200
								0,11200
Materials								
	B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, 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	2,08000	=	2,08000
						Subtotal:		2,08000
								2,08000
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %		0,02610
			COST DIRECTE					3,26215
			DESPESES INDIRECTES			4,00 %		0,13049
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,39264

P-42	K45GD7C5	m3	Formigonament de dau de recolzament amb 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 i abocat manualment	Rend.: 1,000				146,57	€
------	----------	----	---	--------------	--	--	--	--------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	2,052	/R x	18,78000	= 38,53656
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,513	/R x	22,03000	= 11,30139
						Subtotal:	49,83795
							49,83795
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	85,57000	= 89,84850
						Subtotal:	89,84850
							89,84850
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %	1,24595
			COST DIRECTE				140,93240
			DESPESES INDIRECTES			4,00 %	5,63730
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				146,56969

P-43	K4DGC500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	Rend.: 1,000				42,59	€
------	----------	----	---	--------------	--	--	--	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,960	/R x	22,03000	= 21,14880

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 66

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,720	/R x	19,19000	=	13,81680	
						Subtotal:		34,96560	
								34,96560	
	Materials								
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	317,54000	=	0,60333	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x	51,21000	=	1,02932	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	2,11000	=	2,42545	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998	x	0,45000	=	0,89991	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0988	x	1,53000	=	0,15116	
						Subtotal:		5,10917	
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,87414	
						COST DIRECTE		40,94891	
						DESPESES INDIRECTES	4,00 %	1,63796	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		42,58687	
P-44	K614QQ1W	m2	Envà recolzat de tancament de 10 cm de gruix, de supermaó de 500x200x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 10 (10 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2		Rend.: 1,000			20,77 €	
						Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,450	/R x	22,03000	=	9,91350	
	A0140000	h	Manobre	0,160	/R x	18,78000	=	3,00480	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,040	/R x	19,50000	=	0,78000	
						Subtotal:		13,69830	
								13,69830	
	Maquinària								
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,040	/R x	1,91000	=	0,07640	
						Subtotal:		0,07640	
								0,07640	
	Materials								
	B0F852A0	u	Supermaó de 500x200x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,0083	x	0,53000	=	5,30440	
	B07102A0	t	Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,013	x	41,85000	=	0,54405	
	B0111000	m3	Aigua	0,0042	x	1,75000	=	0,00735	
						Subtotal:		5,85580	
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,34246	
						COST DIRECTE		19,97296	
						DESPESES INDIRECTES	4,00 %	0,79892	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,77188	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 67

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-45	K7138Y1K	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-1 segons la norma UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 3,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster de 140 g/m2 i feltre de polièster de 65 g/m2, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil	Rend.: 1,000				16,84 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,220	/R x 22,03000 =	4,84660		
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,110	/R x 19,19000 =	2,11090		
				Subtotal:		6,95750	6,95750	
Materials								
	B711Y010	m2	Làmina de betum modificat amb plastòmer, no protegida, LBM (APP) 40-FP+PE amb doble armadura de feltre de polièster de 140 g/m2 i feltre de polièster de 65 g/m2	1,331	x 5,98000 =	7,95938		
	B7B11170	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	1,155	x 1,01000 =	1,16655		
				Subtotal:		9,12593	9,12593	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10436	
				COST DIRECTE			16,18779	
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,64751	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,83530	
P-46	K7C9G6Q4	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0.04$ W/(m·K) i resistència tèrmica $\geq 1,25$ m <sup>2</sup> ·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				15,60 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x 18,78000 =	0,75120		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x 22,03000 =	1,76240		
				Subtotal:		2,51360	2,51360	
Materials								
	B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	3,000	x 0,37000 =	1,11000		
	B7C9G6Q0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0.04$ W/(m·K) i resistència tèrmica $\geq 1,25$ m <sup>2</sup> ·K/W	1,050	x 10,80000 =	11,34000		
				Subtotal:		12,45000	12,45000	



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 68

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03770
				COST DIRECTE			15,00130
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,60005
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>15,60136</b>
<b>P-47</b>	<b>K8121112</b>	<b>m2</b>	<b>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</b>	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>7,85 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,071 /R x	18,78000 =	1,33338	
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,143 /R x	22,03000 =	3,15029	
				Subtotal:		4,48367	4,48367
			Materials				
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798 x	0,15000 =	0,11970	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,0202 x	140,01780 =	2,82836	
				Subtotal:		2,94806	2,94806
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,11209
				COST DIRECTE			7,54382
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,30175
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>7,84557</b>
<b>P-48</b>	<b>K8122812</b>	<b>m2</b>	<b>Reparació de voltes d'entrebigat de sostre amb acabat enguixat, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1</b>	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>16,38 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,193 /R x	18,78000 =	3,62454	
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,385 /R x	22,03000 =	8,48155	
				Subtotal:		12,10609	12,10609
			Materials				
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798 x	0,15000 =	0,11970	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,023 x	140,01780 =	3,22041	
				Subtotal:		3,34011	3,34011
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,30265
				COST DIRECTE			15,74885
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,62995
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>16,37881</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 69

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-49	K8251235	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000				27,46 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x 22,03000 =	7,93080		
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x 18,78000 =	2,25360		
				Subtotal:		10,18440	10,18440	
Materials								
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x 0,38000 =	0,19380		
	B0FH3172	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100	x 12,78000 =	14,05800		
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x 0,35000 =	1,71598		
				Subtotal:		15,96778	15,96778	
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,25461	
				COST DIRECTE			26,40679	
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		1,05627	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>27,46306</b>	
P-50	K845Z002	m2	Cel ras amb tauler tricapa de fusta de pi, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta	Rend.: 1,000				49,00 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,680	/R x 19,33000 =	13,14440		
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,680	/R x 22,42000 =	15,24560		
				Subtotal:		28,39000	28,39000	
Materials								
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,060	x 3,93000 =	0,23580		
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0044	x 317,54000 =	1,39718		
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,150	x 1,89000 =	0,28350		
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250	x 0,11000 =	0,68750		
	B0CU1AD9	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	1,000	x 16,12000 =	16,12000		

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 70

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			18,72398	18,72398
				COST DIRECTE				47,11398
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			1,88456
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>48,99854</b>
P-51	K877S00T	m2	Segellat de junts d'elements de pedra, buidat i neteja del material dels junts, amb morter amb additiu de ciment blanc de ram de paleta 1:1:7 amb colorant, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, aplicat amb pistola	Rend.: 1,000				17,83 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,350 /R x	22,03000 =	7,71050		
	A0140000	h	Manobre	0,350 /R x	18,78000 =	6,57300		
				Subtotal:		14,28350	14,28350	
Materials								
	D071L6C1	m3	Morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc, amb colorant i 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	0,0063 x	386,35725 =	2,43405		
				Subtotal:		2,43405	2,43405	
				DESPESES AUXILIARS	3,00 %			0,42851
				COST DIRECTE				17,14606
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			0,68584
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>17,83190</b>
P-52	K878C140	m2	Neteja de parament de pedra, amb mitjans manuals i aigua sense pressió	Rend.: 1,000				8,71 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200 /R x	22,03000 =	4,40600		
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x	18,78000 =	3,75600		
				Subtotal:		8,16200	8,16200	
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,005 x	1,75000 =	0,00875		
				Subtotal:		0,00875	0,00875	
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,20405
				COST DIRECTE				8,37480
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			0,33499
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>8,70979</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 71

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-53	K894BBJ0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	Rend.: 1,000				21,83 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,700 /R x	22,03000 =	15,42100		
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,070 /R x	19,19000 =	1,34330		
				Subtotal:		16,76430	16,76430	
Materials								
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,204 x	17,52000 =	3,57408		
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,0255 x	15,62000 =	0,39831		
				Subtotal:		3,97239	3,97239	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25146	
				COST DIRECTE			20,98815	
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,83953	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,82768	
P-54	K898HDOF	m2	Pintat de biga de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000				21,58 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,600 /R x	22,03000 =	13,21800		
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,060 /R x	19,19000 =	1,15140		
				Subtotal:		14,36940	14,36940	
Materials								
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153 x	4,92000 =	0,75276		
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,3468 x	15,62000 =	5,41702		
				Subtotal:		6,16978	6,16978	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21554	
				COST DIRECTE			20,75472	
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,83019	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,58491	
P-55	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000				4,90 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100 /R x	22,03000 =	2,20300		
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010 /R x	19,19000 =	0,19190		

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 72

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			2,39490	2,39490
Materials								
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,83000 =	1,52357	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,92000 =	0,75276	
				Subtotal:			2,27633	2,27633
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03592
				COST DIRECTE				4,70715
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %		0,18829
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>4,89544</b>
P-56	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000				5,58 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	19,19000 =	0,28785	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	22,03000 =	2,75375	
				Subtotal:			3,04160	3,04160
Materials								
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,92000 =	0,75276	
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,83000 =	1,52357	
				Subtotal:			2,27633	2,27633
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04562
				COST DIRECTE				5,36355
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %		0,21454
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>5,57810</b>
P-57	K89B5DJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	Rend.: 1,000				25,15 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,055	/R x	19,19000 =	1,05545	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,570	/R x	22,03000 =	12,55710	
				Subtotal:			13,61255	13,61255
Materials								
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,2244	x	17,52000 =	3,93149	
	B89ZM000	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,4386	x	14,68000 =	6,43865	
				Subtotal:			10,37014	10,37014

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 73

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20419
				COST DIRECTE			24,18688
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,96748
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>25,15435</b>
P-58	K8A82D34	m2	Envernissat de parament horitzontal de fusta, al vernís intumescent a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb 3 capes d'acabat setinada	Rend.: 1,000			13,99 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,300 /R x	22,03000 =	6,60900	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,030 /R x	19,19000 =	0,57570	
				Subtotal:		7,18470	7,18470
			Materials				
	B8AZM000	kg	Vernís intumescent a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta	0,4998 x	12,32000 =	6,15754	
				Subtotal:		6,15754	6,15754
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10777
				COST DIRECTE			13,45001
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,53800
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>13,98801</b>
P-59	K8AA1BC2	m2	Envernissat de finestres i balconeres de fusta, al vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat semi mat	Rend.: 1,000			16,13 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,500 /R x	22,03000 =	11,01500	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,050 /R x	19,19000 =	0,95950	
				Subtotal:		11,97450	11,97450
			Materials				
	B8ZA3000	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150 x	8,00000 =	1,20000	
	B8AZB000	kg	Vernís sintètic d'un component, per a fusta	0,255 x	8,44000 =	2,15220	
				Subtotal:		3,35220	3,35220
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17962
				COST DIRECTE			15,50632
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,62025
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>16,12657</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 74

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-60	K93A14D0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6		Rend.: 1,000			8,82 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x 22,03000 =	2,20300		
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x 18,78000 =	2,25360		
				Subtotal:		4,45660		4,45660
Materials								
	B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elasticat de 10 mm de gruix	0,0105	x 1,33000 =	0,01397		
	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	0,0462	x 85,37200 =	3,94419		
				Subtotal:		3,95816		3,95816
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,06685
				COST DIRECTE				8,48161
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			0,33926
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,82087
P-61	K9B3927N	m2	Paviment de pedra calcària nacional amb una cara polida i brillantada, preu alt, de 20 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:8		Rend.: 1,000			106,26 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,330	/R x 18,78000 =	6,19740		
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,660	/R x 22,03000 =	14,53980		
				Subtotal:		20,73720		20,73720
Materials								
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,600	x 1,03000 =	0,61800		
	B0G19A04	m2	Pedra calcària nacional amb una cara polida i brillantada, preu alt, de 20 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	1,010	x 77,68000 =	78,45680		
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0252	x 81,37200 =	2,05057		
				Subtotal:		81,12537		81,12537
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,31106
				COST DIRECTE				102,17363
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			4,08695
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				106,26057

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 75

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-62	K9S1Z224	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x3 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat	Rend.: 1,000				91,22 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,600 /R x	22,38000 =	13,42800		
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,300 /R x	19,25000 =	5,77500		
				Subtotal:		19,20300	19,20300	
Materials								
	B0B5Z220	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x3 mm, en peces de 1000x500 mm	1,030 x	66,23000 =	68,21690		
				Subtotal:		68,21690	68,21690	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28805	
				COST DIRECTE			87,70795	
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		3,50832	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			91,21626	
P-63	K9Z22100	m2	Polit del paviment de terrazo o pedra	Rend.: 1,000				3,48 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0128000	h	Oficial 1a polidor	0,120 /R x	22,03000 =	2,64360		
	A0140000	h	Manobre	0,020 /R x	18,78000 =	0,37560		
				Subtotal:		3,01920	3,01920	
Maquinària								
	C2007000	h	Polidora	0,100 /R x	2,77000 =	0,27700		
				Subtotal:		0,27700	0,27700	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04529	
				COST DIRECTE			3,34149	
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,13366	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,47515	
P-64	K9Z23100	m2	Abrillantat del paviment de terrazo o pedra	Rend.: 1,000				3,59 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0128000	h	Oficial 1a polidor	0,140 /R x	22,03000 =	3,08420		
				Subtotal:		3,08420	3,08420	
Maquinària								
	C2009000	h	Abrillantadora	0,140 /R x	2,30000 =	0,32200		
				Subtotal:		0,32200	0,32200	



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 76

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04626
			COST DIRECTE				3,45246
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,13810
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,59056
P-65	KA1DZ351	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 100x200 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana	Rend.: 1,000			248,46 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	19,33000 =	2,89950
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,750	/R x	22,42000 =	16,81500
				Subtotal:		19,71450	19,71450
			Materials				
	BAZG5360	u	Ferramenta per a balconera d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	20,68000 =	20,68000
	BA1DD351	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana	2,000	x	99,01000 =	198,02000
				Subtotal:		218,70000	218,70000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,49286
			COST DIRECTE				238,90736
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%		9,55629
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				248,46366

P-66	KA1DZ551	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 125x230 cm, una fulla vidriera i una altra amb porticó, segons plànols detall, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana	Rend.: 1,000			556,82 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,200	/R x	19,33000 =	3,86600
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	22,42000 =	26,90400

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 77

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
							Subtotal:	30,77000	30,77000
Materials									
	BA1DE551	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a 2,99 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana	2,875	x	110,94000	=	318,95250	
	BAV3U001	m2	Finestró de fusta de pi per a envernissar, de 2 fulls batents, de cares llises, per un buit d'obra fins a 3 m2, amb bastiment	0,8165	x	113,23000	=	92,45230	
	BAZG5370	u	Ferramenta per a balconera de dues fulles batents, de preu mitjà	2,000	x	46,23000	=	92,46000	
							Subtotal:	503,86480	503,86480
							DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,76925
							COST DIRECTE		535,40405
							DESPESES INDIRECTES	4,00 %	21,41616
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		556,82021

P-67	KA1DZD51	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 100x115 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana	Rend.: 1,000				153,80	€
------	----------	---	--	--------------	--	--	--	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,650	/R x	22,42000	=	14,57300	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	19,33000	=	2,89950	
							Subtotal:	17,47250	17,47250
Materials									
	BA1D1751	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana	1,080	x	103,42000	=	111,69360	
	BAZG1360	u	Ferramenta per a finestra d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	18,28000	=	18,28000	
							Subtotal:	129,97360	129,97360

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 78

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %
				0,43681
			COST DIRECTE	147,88291
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %
				5,91532
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>153,79823</b>

P-68	KA1DZZ51	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 50x115 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana	Rend.: 1,000	125,31	€
------	----------	---	---	--------------	--------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x 19,33000 =	2,89950	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,650	/R x 22,42000 =	14,57300	
						Subtotal:	17,47250
Materials							
	BAZG1360	u	Ferramenta per a finestra d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x 18,28000 =	18,28000	
	BA1D1351	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana	0,720	x 117,09000 =	84,30480	
						Subtotal:	102,58480
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,43681
			COST DIRECTE				120,49411
			DESPESES INDIRECTES		4,00 %		4,81976
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>125,31388</b>

P-69	KAQAE485	u	Fulla batent per a porta d'entrada, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, de cares llises i de fusta xapada, de 80 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	Rend.: 1,000	312,16	€
------	----------	---	--	--------------	--------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,900	/R x 22,42000 =	42,59800	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,084	/R x 19,33000 =	1,62372	
						Subtotal:	44,22172
Materials							
	BAQAE485	u	Fulla batent per a porta d'entrada, de fusta per a pintar de 45 mm de gruix, de cares llises i de fusta xapada, de 80 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	1,000	x 193,72000 =	193,72000	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 79

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	BAZGB360	u	Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	61,11000	=	61,11000	
Subtotal:								254,83000	254,83000
DESPESES AUXILIARS								2,50 %	1,10554
COST DIRECTE									300,15726
DESPESES INDIRECTES								4,00 %	12,00629
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>									<b>312,16355</b>

<b>P-70</b>	<b>KAQDZ010</b>	u	Fulla corredissa per a porta interior, de tauler tricapa de fusta de pi per a envernissar, de 25 mm de gruix, de cares llises, de 100 cm d'amplària i de 240 cm d'alçària	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>174,94</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--	--	--	---------------	----------

			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,750	/R x	19,33000	=	14,49750	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	2,500	/R x	22,42000	=	56,05000	
Subtotal:								70,54750	70,54750
Materials									
	BAZGC2H0	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	1,000	x	16,76000	=	16,76000	
	B0CU1AD9	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 25 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	2,400	x	16,12000	=	38,68800	
	BAZGH240	u	Ferramenta per a portes corredisses composta per guia d'acer galvanitzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 40 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	1,000	x	40,45000	=	40,45000	
Subtotal:								95,89800	95,89800
DESPESES AUXILIARS								2,50 %	1,76369
COST DIRECTE									168,20919
DESPESES INDIRECTES								4,00 %	6,72837
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>									<b>174,93756</b>

<b>P-71</b>	<b>KAV1Z00E</b>	u	Persiana de cadeneta de 1250x2300 mm, formada per lamel·les de fusta de pi, acabat natural, unides mitjançant ganxos de filferro d'acer galvanitzat i capçal de fusta de pi, acabat natural	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>107,14</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--	--	--	---------------	----------

			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,144	/R x	22,03000	=	3,17232	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,144	/R x	19,19000	=	2,76336	
Subtotal:								5,93568	5,93568
Materials									

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 80

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	BAV1Z00E	m2	Persiana de cadeneta formada per lamel·les de fusta de pi, acabat natural, unides mitjançant ganxos de filferro d'acer galvanitzat, amb corda de niló i tirador.	2,875	x	18,50000	=	53,18750	
	BAVZZ00E	m	Capçal de fusta de pi per a persiana de cadeneta, acabat natural, amb accessoris i elements de fixació.	12,500	x	3,50000	=	43,75000	
Subtotal:								96,93750	
DESPESES AUXILIARS								2,50 %	0,14839
COST DIRECTE								103,02157	
DESPESES INDIRECTES								4,00 %	4,12086
COST EXECUCIÓ MATERIAL								107,14243	

P-72	KAV1Z10E	u	Persiana de cadeneta de 1000x2000 mm, formada per lamel·les de fusta de pi, acabat natural, unides mitjançant ganxos de filferro d'acer galvanitzat i capçal de fusta de pi, acabat natural	Rend.: 1,000				81,21	€
------	----------	---	---	--------------	--	--	--	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,144 /R x	19,19000 =	2,76336	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,144 /R x	22,03000 =	3,17232	
Subtotal:						5,93568	
Materials							
	BAVZZ00E	m	Capçal de fusta de pi per a persiana de cadeneta, acabat natural, amb accessoris i elements de fixació.	10,000	x	3,50000 =	35,00000
	BAV1Z00E	m2	Persiana de cadeneta formada per lamel·les de fusta de pi, acabat natural, unides mitjançant ganxos de filferro d'acer galvanitzat, amb corda de niló i tirador.	2,000	x	18,50000 =	37,00000
Subtotal:						72,00000	
DESPESES AUXILIARS						2,50 %	0,14839
COST DIRECTE						78,08407	
DESPESES INDIRECTES						4,00 %	3,12336
COST EXECUCIÓ MATERIAL						81,20743	

P-73	KAV1Z20E	u	Persiana de cadeneta de 1000x1150 mm, formada per lamel·les de fusta de pi, acabat natural, unides mitjançant ganxos de filferro d'acer galvanitzat i capçal de fusta de pi, acabat natural	Rend.: 1,000				55,75	€
------	----------	---	---	--------------	--	--	--	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,144 /R x	19,19000 =	2,76336	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,144 /R x	22,03000 =	3,17232	
Subtotal:						5,93568	
Materials							
	BAVZZ00E	m	Capçal de fusta de pi per a persiana de cadeneta, acabat natural, amb accessoris i elements de fixació.	7,500	x	3,50000 =	26,25000
	BAV1Z00E	m2	Persiana de cadeneta formada per lamel·les de fusta de pi, acabat natural, unides mitjançant ganxos de filferro d'acer galvanitzat, amb corda de niló i tirador.	1,150	x	18,50000 =	21,27500

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 81

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	47,52500
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %
			COST DIRECTE	53,60907
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	55,75343

P-74 KB1218AE m Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter Rend.: 1,000 118,80 €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A013F000	h	0,200	/R x 19,25000 =	3,85000	
A012F000	h	0,400	/R x 22,38000 =	8,95200	
A0140000	h	0,200	/R x 18,78000 =	3,75600	
A0122000	h	0,300	/R x 22,03000 =	6,60900	
			Subtotal:	23,16700	23,16700
Materials					
BB1218A0	m	1,000	x 90,04000 =	90,04000	
B0710180	t	0,010	x 44,65000 =	0,44650	
			Subtotal:	90,48650	90,48650
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,57918
			COST DIRECTE		114,23268
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %	4,56931
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		118,80198

P-75 KB12ZJAE u Formació de balcó lleuger metàl·lic, amb barana d'acer per a pintar, amb travesser inferior i superior, i muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària de varilla d'acer rodona de 10mm de diàmetre, i base de balcó amb varilla d'acer rodona de 10 mm de diàmetre cada 3,5 cm, segons plànols detall, ancorada a estructura inferior Rend.: 1,000 651,84 €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A013F000	h	0,800	/R x 19,25000 =	15,40000	
A0122000	h	1,200	/R x 22,03000 =	26,43600	
A012F000	h	1,600	/R x 22,38000 =	35,80800	
A0140000	h	0,800	/R x 18,78000 =	15,02400	
			Subtotal:	92,66800	92,66800
Materials					
BB12ZJA0	u	1,000	x 530,00000 =	530,00000	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 82

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			muntants cada 100 cm i brendoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària de varilla d'acer rodona de 10mm de diàmetre, i base de balcó amb varilla d'acer rodona de 10 mm de diàmetre cada 3,5 cm, segons plànols detall					
	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	0,040	x	44,65000 =		1,78600
							Subtotal:	531,78600
								531,78600
							DESPESES AUXILIARS	2,50 %
								2,31670
							COST DIRECTE	626,77070
							DESPESES INDIRECTES	4,00 %
								25,07083
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	651,84153
P-76	KB14ZZ2E	m	Passamà d'acer de rodó massís de 10 mm de diàmetre, per pintar, col·locat ancorat a l'obra				Rend.: 1,000	6,18 €
							Unitats	Preu
								Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	18,78000 =		1,87800
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	22,03000 =		2,20300
							Subtotal:	4,08100
								4,08100
			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	0,0145	x	44,65000 =		0,64743
	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	0,640	x	1,74000 =		1,11360
							Subtotal:	1,76103
								1,76103
							DESPESES AUXILIARS	2,50 %
								0,10203
							COST DIRECTE	5,94406
							DESPESES INDIRECTES	4,00 %
								0,23776
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,18182
P-77	KC151C11	m2	Vidre laminar de seguretats 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral translúcid, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini				Rend.: 1,000	59,02 €
							Unitats	Preu
								Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,500	/R x	29,70000 =		14,85000
							Subtotal:	14,85000
								14,85000
			Materials					
	BC151C11	m2	Vidre laminar de seguretats 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral translúcid, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	41,68000 =		41,68000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 83

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Subtotal:	41,68000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,22275
			COST DIRECTE		56,75275
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %	2,27011
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		59,02286

P-78	KC151D01	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	Rend.: 1,000	63,40	€
------	----------	----	---	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,500	/R x 29,70000 =	14,85000	
				Subtotal:		14,85000	14,85000
Materials							
	BC151D01	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x 45,89000 =	45,89000	
				Subtotal:		45,89000	45,89000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,22275
			COST DIRECTE				60,96275
			DESPESES INDIRECTES		4,00 %		2,43851
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				63,40126

P-79	KC1GF101	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	Rend.: 1,000	90,26	€
------	----------	----	---	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x 29,70000 =	17,82000	
				Subtotal:		17,82000	17,82000
Materials							
	BC1G3101	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x 68,70000 =	68,70000	
				Subtotal:		68,70000	68,70000



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 84

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,26730
				COST DIRECTE			86,78730
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%	3,47149
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>90,25879</b>
<b>P-80</b>	<b>KD111E11</b>	<b>m</b>	<b>Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró</b>	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>14,73 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x 22,77000 =	8,19720	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x 19,15000 =	3,44700	
				Subtotal:		11,64420	11,64420
			Materials				
	BD13219B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x 1,21000 =	1,51250	
	BDY3B100	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	1,000	x 0,01000 =	0,01000	
	BDW3B100	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	1,000	x 0,82000 =	0,82000	
				Subtotal:		2,34250	2,34250
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,17466
				COST DIRECTE			14,16136
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%	0,56645
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>14,72782</b>

<b>P-81</b>	<b>KD111E21</b>	<b>m</b>	<b>Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró</b>	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>15,22 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x 22,77000 =	8,19720	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x 19,15000 =	3,44700	
				Subtotal:		11,64420	11,64420
			Materials				
	BD13229B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x 1,53000 =	1,91250	
	BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x 0,01000 =	0,01000	
	BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x 0,89000 =	0,89000	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 85

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	2,81250
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	14,63136
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	15,21662

P-82	KD111E31	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000	16,35	€
------	----------	---	--	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180 /R x	19,15000 =	3,44700
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360 /R x	22,77000 =	8,19720
			Subtotal:		11,64420	11,64420
Materials						
	BD13239B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250 x	1,97000 =	2,46250
	BDY3B300	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	1,000 x	0,02000 =	0,02000
	BDW3B300	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,000 x	1,42000 =	1,42000
			Subtotal:		3,90250	3,90250
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17466
			COST DIRECTE			15,72136
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,62885
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,35022

P-83	KD111E71	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000	25,54	€
------	----------	---	---	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180 /R x	19,15000 =	3,44700
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360 /R x	22,77000 =	8,19720
			Subtotal:		11,64420	11,64420
Materials						
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,000 x	6,61000 =	6,61000
	BD13279B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250 x	4,82000 =	6,02500

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 86

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,10000	=	0,10000
						Subtotal:		12,73500
								12,73500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,17466
			COST DIRECTE					24,55386
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%	0,98215
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					25,53602

P-84	KD15J971	m	Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	Rend.: 1,000				29,43	€
------	----------	---	--	--------------	--	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,160	/R x	19,19000	=	3,07040	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,320	/R x	22,03000	=	7,04960	
						Subtotal:		10,12000	10,12000
Materials									
	BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
	BD13297B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,400	x	6,74000	=	9,43600	
	BD1Z2300	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	0,670	x	2,34000	=	1,56780	
	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	0,330	x	20,37000	=	6,72210	
						Subtotal:		18,02590	18,02590
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,15180	
			COST DIRECTE					28,29770	
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%	1,13191	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					29,42961	

P-85	KD7FEB9P	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm, penjat al sostre	Rend.: 1,000				48,48	€
------	----------	---	--	--------------	--	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,875	/R x	22,03000	=	19,27625	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,440	/R x	19,19000	=	8,44360	
						Subtotal:		27,71985	27,71985
Materials									
	BD13297B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,300	x	6,74000	=	8,76200	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 87

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BD1Z3000	u	Brida per a tub penjat del sostre	0,750	x	3,60000	=	2,70000
	BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	1,000	x	0,30000	=	0,30000
	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	0,330	x	20,37000	=	6,72210
						Subtotal:		18,48410
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,41580
			COST DIRECTE					46,61975
			DESPESES INDIRECTES			4,00 %		1,86479
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					48,48454

P-86	KEE1302B	u	Bomba de calor aerotèrmica partida aire/aigua tipus inverter, per a calefacció, refrigeració i ACS, de 240 V de tensió d'alimentació, de 3 a 6 kW de potència calorífica amb un COP superior a 4.2, de 2 a 5 kW de potència frigorífica amb un EER superior a 3, amb dipòsit d'ACS de 150 a 200 l de capacitat, equipat amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat, col·locada	Rend.: 1,000				6.710,32	€
------	----------	---	--	--------------	--	--	--	----------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	8,000	/R x	19,15000	=	153,20000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	8,000	/R x	22,77000	=	182,16000	
						Subtotal:		335,36000	335,36000
Materials									
	BEE1302B	u	Bomba de calor aerotèrmica partida aire/aigua tipus inverter, per a calefacció, refrigeració i ACS, de 240 V de tensió d'alimentació, de 3 a 6 kW de potència calorífica amb un COP superior a 4.2, de 2 a 5 kW de potència frigorífica amb un EER superior a 3, amb dipòsit d'ACS de 150 a 200 l de capacitat, equipat amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat	1,000	x	6.111,84000	=	6.111,84000	
						Subtotal:		6.111,84000	6.111,84000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			5,03040
			COST DIRECTE						6.452,23040
			DESPESES INDIRECTES			4,00 %			258,08922
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6.710,31962

P-87	KH12ZAD1	m	Llumenera decorativa per a línia contínua de LED de 44 W de potència de la llumenera, 2800 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, muntada superficialment	Rend.: 1,000				19,61	€
------	----------	---	---	--------------	--	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	19,15000	=	5,74500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	22,77000	=	6,83100	
						Subtotal:		12,57600	12,57600

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 88

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials							
	BH12ZAD1	m	Llumenera decorativa per a línia contínua de LED de 44 W de potència de la llumenera, 2800 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable	1,000	x	5,40000 =	5,40000
	BHW13000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superficialment	1,000	x	0,69000 =	0,69000
						Subtotal:	6,09000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %
						COST DIRECTE	18,85464
						DESPESES INDIRECTES	4,00 %
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	19,60883

P-88	KJ12K81A	u	Plat de dutxa quadrat de planxa d'acer esmaltat brillant, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, encastat al paviment	Rend.: 1,000			50,18	€
------	----------	---	--	--------------	--	--	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400 /R x	22,03000 =	8,81200	
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x	18,78000 =	3,75600	
						Subtotal:	12,56800
Materials							
	BJ12K81A	u	Plat de dutxa quadrat de planxa d'acer esmaltat brillant, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, per a encastar	1,000	x	35,19000 =	35,19000
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x	85,37200 =	0,17928
						Subtotal:	35,36928
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %
						COST DIRECTE	48,25148
						DESPESES INDIRECTES	4,00 %
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	50,18154

P-89	KJ13B61B	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i tipus Foro de Roca o equivalent, encastat a taulell	Rend.: 1,000			136,57	€
------	----------	---	---	--------------	--	--	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075 /R x	19,15000 =	1,43625	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300 /R x	22,77000 =	6,83100	
						Subtotal:	8,26725
Materials							
	BJ13B61B	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu alt	1,000	x	122,36000 =	122,36000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 89

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	19,34000	=	0,48350	
Subtotal:								122,84350	122,84350
DESPESES AUXILIARS								2,50 %	0,20668
COST DIRECTE									131,31743
DESPESES INDIRECTES								4,00 %	5,25270
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>									<b>136,57013</b>

<b>P-90</b>	<b>KJ14BA1P</b>	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, tipus Debba Round de Roca o equivalent, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>328,64</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--	--	--	---------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,340	/R x	19,15000	=	6,51100	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x	22,77000	=	28,46250	
Subtotal:								34,97350	34,97350
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	19,34000	=	0,23208	
	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	279,92000	=	279,92000	
Subtotal:								280,15208	280,15208
DESPESES AUXILIARS								2,50 %	0,87434
COST DIRECTE									315,99992
DESPESES INDIRECTES								4,00 %	12,64000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>									<b>328,63991</b>

<b>P-91</b>	<b>KJ18L3AB</b>	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 50 a 60 cm de llargària, acabat brillant, preu alt, encastada a un taulell de cuina	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>88,09</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--	--	--	--------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	22,77000	=	6,83100	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	19,15000	=	1,43625	
Subtotal:								8,26725	8,26725
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	19,34000	=	0,48350	
	BJ18L3AB	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 50 a 60 cm de llargària, acabat brillant i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu alt, per a encastar	1,000	x	75,74000	=	75,74000	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 90

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	76,22350
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %
			COST DIRECTE	84,69743
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	88,08533

P-92	KJ21C12K	u	Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa mural, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2" i dues sortides de 1/2" per a banyera i de 1/2" per a dutxa	Rend.: 1,000	160,26	€
------	----------	---	--	--------------	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012J000	h	0,400	/R x 22,77000 =	9,10800	
	A013J000	h	0,100	/R x 19,15000 =	1,91500	
			Subtotal:		11,02300	11,02300
Materials						
	BJ21C12K	u	1,000	x 142,91000 =	142,91000	
			Subtotal:		142,91000	142,91000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16535
			COST DIRECTE			154,09835
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %		6,16393
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			160,26228

P-93	KJ22T120	u	Suport regulable sobre barra lliscant per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt	Rend.: 1,000	85,25	€
------	----------	---	---	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012J000	h	0,200	/R x 22,77000 =	4,55400	
	A013J000	h	0,080	/R x 19,15000 =	1,53200	
			Subtotal:		6,08600	6,08600
Materials						
	BJ22T120	u	1,000	x 75,79000 =	75,79000	
			Subtotal:		75,79000	75,79000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 91

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09129
				COST DIRECTE			81,96729
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		3,27869
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>85,24598</b>
<b>P-94</b>	<b>KJ22V120</b>	<b>u</b>	<b>Sortida per a dutxa de telèfon, mural, muntada superficialment, de 1/2", de llautó cromat, preu alt</b>	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>14,62 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,100 /R x	22,77000 =	2,27700	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,040 /R x	19,15000 =	0,76600	
				Subtotal:		3,04300	3,04300
			Materials				
	BJ22V120	u	Sortida per a dutxa de telèfon, mural, per a muntar superficialment, de 1/2", de llautó cromat, preu alt	1,000 x	10,97000 =	10,97000	
				Subtotal:		10,97000	10,97000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04565
				COST DIRECTE			14,05865
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,56235
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>14,62099</b>
<b>P-95</b>	<b>KJ22W720</b>	<b>u</b>	<b>Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2", d'alumini anoditzat, preu alt</b>	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>19,61 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,050 /R x	22,77000 =	1,13850	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,020 /R x	19,15000 =	0,38300	
				Subtotal:		1,52150	1,52150
			Materials				
	BJ22W720	u	Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2", d'alumini anoditzat, preu alt	1,000 x	17,31000 =	17,31000	
				Subtotal:		17,31000	17,31000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02282
				COST DIRECTE			18,85432
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,75417
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>19,60850</b>



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 92

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-96	KJ2351BG	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb desguàs mecànic incorporat amb sortida d'1"1/4, amb dues entrades de maniguets	Rend.: 1,000				134,82 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,900 /R x	22,77000 =	20,49300		
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,225 /R x	19,15000 =	4,30875		
				Subtotal:		24,80175	24,80175	
Materials								
	BJ2351BG	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb desguàs mecànic incorporat, d'1"1/4, amb dues entrades de maniguets	1,000 x	104,46000 =	104,46000		
				Subtotal:		104,46000	104,46000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,37203	
				COST DIRECTE			129,63378	
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		5,18535	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			134,81913	
P-97	KJ2851BG	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets	Rend.: 1,000				112,48 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600 /R x	22,77000 =	13,66200		
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150 /R x	19,15000 =	2,87250		
				Subtotal:		16,53450	16,53450	
Materials								
	BJ2851BG	u	Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets	1,000 x	91,37000 =	91,37000		
				Subtotal:		91,37000	91,37000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24802	
				COST DIRECTE			108,15252	
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		4,32610	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			112,47862	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 93

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-98	KJ3227DG	u	Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC	Rend.: 1,000				28,01 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,200	/R x 19,15000 =	3,83000		
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,800	/R x 22,77000 =	18,21600		
				Subtotal:		22,04600		22,04600
Materials								
	BJ3227DG	u	Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x 4,56000 =	4,56000		
				Subtotal:		4,56000		4,56000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,33069
				COST DIRECTE				26,93669
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			1,07747
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,01416
P-99	KJ331151	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1"1/4, roscat a un síf de llautó cromat	Rend.: 1,000				21,44 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x 19,15000 =	0,95750		
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x 22,77000 =	4,55400		
				Subtotal:		5,51150		5,51150
Materials								
	BJ331151	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4, per a rosçar al síf de llautó cromat	1,000	x 15,02000 =	15,02000		
				Subtotal:		15,02000		15,02000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,08267
				COST DIRECTE				20,61417
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			0,82457
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,43874
P-100	KJ33B16F	u	Síf de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació	Rend.: 1,000				28,70 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x 22,77000 =	4,55400		
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x 19,15000 =	0,95750		

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 94

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			5,51150	5,51150
Materials								
	BJ33B16F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal	1,000	x	22,00000 =	22,00000	
				Subtotal:			22,00000	22,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08267
				COST DIRECTE				27,59417
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %		1,10377
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,69794
P-101	KJ3847F7	u	Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC	Rend.: 1,000				20,39 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	22,77000 =	9,10800	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	19,15000 =	1,43625	
				Subtotal:			10,54425	10,54425
Materials								
	BJ3847F7	u	Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 50 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	1,000	x	8,90000 =	8,90000	
				Subtotal:			8,90000	8,90000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15816
				COST DIRECTE				19,60241
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %		0,78410
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,38651
P-102	KJ38B7FG	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC	Rend.: 1,000				15,34 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	22,77000 =	4,55400	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	19,15000 =	0,95750	
				Subtotal:			5,51150	5,51150
Materials								
	BJ38B7FG	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC de diàmetre 50 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x	9,16000 =	9,16000	
				Subtotal:			9,16000	9,16000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 95

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08267
				COST DIRECTE			14,75417
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,59017
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>15,34434</b>
<b>P-103</b>	<b>KQRMZB11</b>	<b>m2</b>	<b>Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en bigues de fusta, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa</b>	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>8,99 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,030 /R x	22,03000 =	0,66090	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,300 /R x	19,19000 =	5,75700	
				Subtotal:		6,41790	6,41790
			Materials				
	B8ZA3000	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,250 x	8,00000 =	2,00000	
				Subtotal:		2,00000	2,00000
				DESPESES AUXILIARS	3,50 %		0,22463
				COST DIRECTE			8,64253
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,34570
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>8,98823</b>
<b>P-104</b>	<b>KY031000</b>	<b>u</b>	<b>Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària</b>	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>8,74 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R x	19,50000 =	5,85000	
				Subtotal:		5,85000	5,85000
			Maquinària				
	C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,300 /R x	8,22000 =	2,46600	
				Subtotal:		2,46600	2,46600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08775
				COST DIRECTE			8,40375
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,33615
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>8,73990</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 96

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-105	PAAJELEC	pa	Partida alçada d'ajudes de paletaria a les instal·lacions d'electricitat, enllumenat i audiovisuals	Rend.: 1,000		401,95 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Partides d'obra						
	EY011322	m	Obertura de regala en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	25,000	x 3,99098 =	99,77450	
	EY01132A	m	Obertura de regala en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4	10,000	x 3,37767 =	33,77670	
	EY021312	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	18,000	x 7,57455 =	136,34190	
	EY02131A	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4	18,000	x 6,47758 =	116,59644	
				Subtotal:		386,48954	386,48954
				COST DIRECTE			386,48954
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		15,45958
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			401,94912
P-106	PAAJEVA2	pa	Partida alçada a justificar de les obres a realitzar en planta baixa per adequar la instal·lació d'evacuació	Rend.: 1,000		124,70 €	
				COST DIRECTE			119,90385
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		4,79615
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			124,7000
P-107	PAAJLA21	pa	Partida alçada de la instal·lació de lampisteria a realitzar centralització comptadors fins a l'habitatge 2, incloen material necessari, comptador i muntants fins a entrada habitatge 2	Rend.: 1,000		540,00 €	
				COST DIRECTE			519,23077
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		20,76923
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			540,0000
P-108	PAAJLAM2	pa	Partida alçada d'ajudes de paletaria a la instal·lació de lampisteria	Rend.: 1,000		147,17 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Partides d'obra						
	EY011321	m	Obertura de regala en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb guix B1	40,000	x 3,53771 =	141,50840	
				Subtotal:		141,50840	141,50840
				COST DIRECTE			141,50840
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		5,66034
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			147,16874

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/10/22

Pàg.: 97

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-109	PAAJLAMP	pa	Partida alçada de la instal·lació de lampisteria a realitzar des de l'escomesa fins a l'habitatge 1, incloen material necessari fins a centralització comptadors, comptadors i muntants fins a entrada habitatge 1.	Rend.: 1,000	849,20 €
				COST DIRECTE	816,53846
				DESPESES INDIRECTES 4,00 %	32,66154
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>849,2000</b>
P-110	PAASEGS2	Pa	Partida alçada de cobrament íntegre en concepte de seguretat i salut en l'obra	Rend.: 1,000	785,00 €
				COST DIRECTE	754,80769
				DESPESES INDIRECTES 4,00 %	30,19231
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>785,0000</b>
P-111	PACIELE2	pa	Partida alçada de la instal·lació elèctrica a realitzar des de centralització comptadors fins a habitatge 2, incloen comptador, muntants i línia fins entrada habitatge	Rend.: 1,000	850,00 €
				COST DIRECTE	817,30769
				DESPESES INDIRECTES 4,00 %	32,69231
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>850,0000</b>
P-112	PACIELEC	pa	Partida alçada de la instal·lació elèctrica a realitzar des de caixa general de protecció fins a habitatge 1, incloen línia general d'alimentació, centralització de comptadors i muntants fins entrada habitatge	Rend.: 1,000	1.350,00 €
				COST DIRECTE	1.298,07692
				DESPESES INDIRECTES 4,00 %	51,92308
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1.350,0000</b>

## VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS





## - FITXES COMPLIMENT CTE



Ref. del projecte **Nou programa d'Habitatge a Juncosa**

**ÀMBIT D'APLICACIÓ** (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE, Introducció del DB SI)

Nova construcció	Ampliació	Rehabilitació	Reforma	Canvi d'ús	✓
<b>Reforma</b>	- Es manté l'ús: - Altera l'ocupació o la distribució respecte dels elements d'evacuació: - Afecta a elements constructius que suporten les instal·lacions de protecció contra incendi: - En qualsevol cas:	→ S'aplica als <b>elements afectats per la reforma</b> sempre que allò suposi una major adequació a les condicions del DB SI. → El DB SI s'haurà d'aplicar també a aquests <b>elements d'evacuació</b> . → Aquestes instal·lacions s'hauran d'adequar al DB SI. → Les obres de reforma <b>no podran reduir les condicions de seguretat preexistents</b> , quan aquestes siguin menys estrictes que les del DB SI.			
<b>Canvi d'ús</b>	- Afecta a una part de l'edifici: - Una part d'un edifici d'habitatges destinada a qualsevol altre ús es transforma en habitatge:	→ El DB SI s' <b>aplica únicament a aquesta part</b> , així com als <b>elements d'evacuació</b> que la serveixin. → El DB SI s'aplica <b>únicament a aquesta part</b> , però <b>no caldrà</b> aplicar-ho als <b>elements d'evacuació</b> de l'edifici.			✓
<b>Edificis protegits</b>	- Si les obres són incompatibles amb el grau de protecció de l'edifici:	→ Es poden aplicar <b>solucions alternatives que permetin el major grau d'adequació possible</b> des del punt de vista tècnic i econòmic. En la documentació final d'obra es faran constar les limitacions d'ús, si n'hi ha.			
<b>Solucions adoptades en el projecte</b>	- Compleixen els <b>paràmetres i procediments del CTE DB SI</b> - Es proposen <b>solucions diferents</b> a les establertes en el DB SI, justificant la seva necessitat i adequació. * (S'indica si s'hi ha solució diferent en la casella corresponent i es justificarà a part).				✓

**PARÀMETRES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI<sup>(1)</sup>**

**SI 1 Propagació interior**

SECTORS D'INCENDI	CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ		segons l'ús i superfície construïda del sector, S				
	SECTORS D'INCENDI	Nombre de sectors	CONDICIONS				
Ús Residencial Habitatge <sup>(2)</sup>			- <b>Compartimentat en sectors: S ≤ 2.500 m<sup>2</sup> <sup>(3)</sup></b> - Separació entre habitatges ≥ <b>EI 60</b> .				✓
Aparcament integrat en un edifici amb altres usos, de superfície construïda S > 100 m <sup>2</sup> <sup>(4)</sup>			- <b>Sector d'incendi diferenciat</b> : sense límit de superfície - Comunicació amb altres usos: vestíbul d'independència. - Veure fitxa SI- Aparcament				
Establiments	Ús Administratiu, Docent o Residencial Públic, S > 500 m <sup>2</sup>		- Cada establiment és sector d'incendi. - Condicions segons l'ús.				
	Ús Comercial, Hospitalari o Pública Concurrencia		- Cada establiment és sector d'incendi. - Condicions segons l'ús.				
Sector de risc mínim			- Exclusivament de circulació. Càrrega de foc 40 MJ/m <sup>2</sup> . - Comunicació a través de vestíbuls d'independència.				
Escales i ascensors que comuniquen sectors d'incendi diferents o bé zones de risc especial d'incendi amb la resta de l'edifici:			- <b>Compartimentats</b> amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors o locals de risc que comuniquen. - <b>Accés a l'ascensor (opcions)</b> : a) A cada accés: porta d'ascensor E 30 b) A cada accés i sempre des d'aparcament o local de risc especial: vestíbul d'independència amb una porta EI <sub>2</sub> 30-C5. c) Si en el sector inferior es col·loca porta d'ascensor E 30 i porta de vestíbul EI <sub>2</sub> 30-C5: no cal adoptar cap mesura en el superior. d) Si el sector inferior és de risc mínim: no cal adoptar cap mesura en el sector superior.				
<b>RESISTÈNCIA AL FOC, EI t</b>		(E: integritat; I: aïllament; t: temps exigít en minuts; C: tancament automàtic)					
ELEMENTS compartimentadors de sectors d'incendi	ÚS DEL SECTOR	RESISTÈNCIA AL FOC				h <sub>a</sub> (ascendent); h <sub>d</sub> (descendent)	
		Plantes sota rasant		Plantes sobre rasant			
		h <sub>a</sub> ≥ 1,50 m	h <sub>d</sub> ≤ 15 m	15 < h <sub>d</sub> ≤ 28 m	h <sub>d</sub> > 28 m		
PARETS I SOSTRES	Residencial Habitatge	EI 120	EI 60	✓ EI 90	EI 120		
	Administratiu, Docent i Residencial Públic S > 500 m <sup>2</sup>	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120		
	Comercial, Hospitalari i Pública Concurrencia	EI 120 EI 180, h > 28 m	EI 90	EI 120	EI 180		
	Aparcament S > 100 m <sup>2</sup> <sup>(4)</sup>	EI 120	EI 120	EI 120	EI 120		
	Sector de risc mínim	No s'admet	EI 120	EI 120	EI 120		
PORTES DE PAS	a) Comunicació directa	→ EI <sub>2</sub> t/2 - C5, sent t el temps exigít a la paret				✓	
	b) Amb vestíbul d'independència	→ 2 x EI <sub>2</sub> t/4 - C5, sent t el temps exigít a la paret					

<sup>(1)</sup> Per a edificis amb alçada d'evacuació > 50 m, veure condicions complementàries segons Instrucció Tècnica complementària SP 109 de la DGSPEIS de la Generalitat, així com l'Annex 3 de l'Ordenança municipal de condicions de protecció contra incendis de Barcelona.

<sup>(2)</sup> S'hi poden integrar els establiments o zones d'ús administratiu, docent o residencial públic que tinguin una superfície construïda ≤ 500 m<sup>2</sup>.

<sup>(3)</sup> Es pot duplicar la superfície si l'edifici disposa d'una instal·lació d'extinció automàtica.

<sup>(4)</sup> No té consideració de sector d'incendi l'aparcament d'habitatge unifamiliar ni qualsevol altre de superfície construïda S ≤ 100 m<sup>2</sup>.

CTE DB SI 1.1

Document actualitzat amb les modificacions incorporades pel RD 732/2019. En color taronja es destaquen les més rellevants, i en blau els aspectes provinents d'altres reglamentacions, instruccions tècniques, etc. (diferents del DB SI), que es poden trobar al web del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya.

## SI 1 Propagació interior (continuació)

LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL	CLASSIFICACIÓ			
	ÚS PREVIST	CLASSIFICACIÓ segons superfície construïda, S i volum construït, V		
		RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
Aparcament d'habitatge unifamiliar o bé aparcament de S ≤ 100 m <sup>2</sup>	En qualsevol cas	-	-	
Magatzem de residus (escombraries)	5 < S ≤ 15 m <sup>2</sup>	15 < S ≤ 30 m <sup>2</sup>	S > 30 m <sup>2</sup>	
Trasters <sup>(1) (2)</sup>	50 < S ≤ 100 m <sup>2</sup>	100 < S ≤ 500 m <sup>2</sup>	S > 500 m <sup>2</sup>	
Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, neteja, etc.), tallers de manteniment, etc. <sup>(2)</sup>	100 < V ≤ 200 m <sup>3</sup>	200 < V ≤ 400 m <sup>3</sup>	V > 400 m <sup>3</sup>	
Centre de transformació: <sup>(3)</sup> Potència total: Potència de cada transformador:	P ≤ 2520 kVA P ≤ 630 kVA	2520 < P ≤ 4000 kVA 630 < P ≤ 1000 kVA	P > 4000 kVA P > 1000 kVA	
Local comptadors d'electricitat <sup>(4)</sup> i quadres generals de distribució	En qualsevol cas	-	-	
Sala de maquinària d'ascensors <sup>(5)</sup> , Sala de grup electrogen	En qualsevol cas	-	-	
Sales de calderes, amb potència útil nominal P, (segons RITE)	70 < P ≤ 200 kW	200 < P ≤ 600 kW	P > 600 kW	
Sales de màquines d'instal·lacions de climatització	En qualsevol cas	-	-	
Magatzem de combustible sòlid per a calefacció	S ≤ 3 m <sup>2</sup>	S > 3 m <sup>2</sup>	-	
<b>CONDICIONS</b>				
- Resistència al foc de l'estructura	R 90	R 120	R 180	
- Resistència al foc de parets i sostres compartimentadors	EI 90	EI 120	EI 180	
- Vestíbul d'independència	-	Sí	Sí	
- Portes de pas <sup>(6)</sup>	EI <sub>2</sub> 45-C5	2 x EI <sub>2</sub> 30-C5	2 x EI <sub>2</sub> 45-C5	
- Recorregut màxim fins a alguna sortida del local	≤ 25 m	≤ 25 m	≤ 25 m	
- Reacció al foc dels materials	- Parets i sostres: B-s1,d0; Terres: B <sub>FL</sub> -s1			
<p><sup>(1)</sup> Per a trasters a aparcaments podeu consultar la fitxa SI Aparcament.</p> <p><sup>(2)</sup> Si la càrrega de foc del conjunt de trasters i/o magatzems és superior ≥ 3 x 10<sup>6</sup> MJ → s'aplicarà el RSCIEI</p> <p><sup>(3)</sup> Els Centres de transformació han de complimentar també les especificacions de l'empresa subministradora</p> <p><sup>(4)</sup> Segons el REBT 2002, cal disposar de local per a la centralització dels comptadors elèctrics quan es preveuen més de 16 comptadors. Fins a 16 comptadors, pot ser un armari al que el REBT exigeix que sigui mínim E 30.</p> <p><sup>(5)</sup> Els recintes d'ascensor amb maquinària incorporada no es consideren sala de màquines a efectes de seguretat en cas d'incendi, segons comentari de la taula 2.1. del DB SI 1.</p> <p><sup>(6)</sup> No cal que les portes dels locals de risc obrin en sentit d'evacuació.</p>				
<b>CTE DB SI 1.2</b>				
ESPACIS OCULTS I PASSOS INSTAL·LACIONS	<b>ESPACIS OCULTS</b> (Patinets, cambres, cel-rasos, terres elevats, altres)			
	Compartimentació dels espais ocults:	a) Es manté la compartimentació dels espais ocupables en els ocults, <b>o bé</b> ,		
		b) Es compartimenten els espais ocults respecte dels espais ocupables amb:	- tancaments: EI t, - registres de manteniment: EI t/2 sent t, el temps de resistència al foc dels espais ocupables	
<b>PASSOS D'INSTAL·LACIONS</b> (Cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc.)				
Quan travessen elements compartimentadors d'incendi (excloses penetracions secció ≤ 50 cm <sup>2</sup> )	a) Es col·locarà un mecanisme d'obturació automàtica, <b>o bé</b> , b) Es constituïran com a elements passants amb la mateixa resistència al foc, EI t, que l'element travessat.			✓
<b>CTE DB SI 1.3</b>				
RESISTÈNCIA AL FOC	<b>JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC</b>			
	a) S'adopten les classes de resistència al foc que s'obtenen a partir de les taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI (Annex C: Formigó, Annex E: Fusta, Annex F: Fàbrica).			
	b) Referència a la classe de resistència al foc del marcatge CE dels elements constructius que en disposin.			
c) Referència a certificats d'assaigs dels elements emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI)				
<b>CTE DB SI 1.1</b>				

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)  
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escrites, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual

**SI 1 Propagació interior** (continuació)

**REACCIÓ AL FOC**

**ELEMENTS CONSTRUCTIUS**

SITUACIÓ DE L'ELEMENT	REVESTIMENTS <sup>(1)</sup>	
	De sostres i parets <sup>(2) (3)</sup>	De terres <sup>(2)</sup>
Zones ocupables <sup>(4)</sup> excepte l'interior de l'habitatge	C-s2,d0	E <sub>FL</sub>
Passadissos i escales protegits	B-s1,d0	C <sub>FL</sub> -s1
Locals de risc especial	B-s1,d0	B <sub>FL</sub> -s1
Espais ocults no estancs: patinets, cel-rasos i terres elevats (excepte interior de l'habitatge), o que sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi.	B-s3,d0	B <sub>FL</sub> -s2 <sup>(5)</sup>

- (1) Sempre que superin el 5% de les superfícies totals del conjunt de parets, del conjunt de sostres o del conjunt de terres.
- (2) Canonades i conductes que transcorren per les zones que s'indiquen sense recobriment resistent al foc.
- (3) Materials que constitueixin una capa continguda a l'interior del sostre o paret i que no estigui protegida per una capa  $\geq$  EI 30.
- (4) Inclou, tant les de permanència de persones, com les de circulació que no siguin protegides.
- (5) Es refereix a la part inferior de la cavitat. En espais verticals (per exemple, patinets) aquesta condició no és aplicable.

**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**Components de les instal·lacions:** Cables, tubs, safates, regletes, armaris, etc.

- Es regulen per la seva reglamentació específica (REBT 2002)  
 \* Edificis d'habitatge: Les canalitzacions de la instal·lació d'enllaç i de les derivacions individuals seran no propagadores de la flama i de baixa emissió i opacitat reduïda (REBT 2002).

**TANCAMENTS FORMATS PER ELEMENTS TÈXTILS**

**Carpes, tendals, altres:** - T 2, segons norma UNE-EN 15619:2014 o bé D-s2,d0, segons norma UNE-EN 13501-1:2007

**JUSTIFICACIÓ DE LA REACCIÓ AL FOC**

- a) S'adopten les classes de reacció al foc que especifica el RD 842/2013 per alguns materials.
- b) Referència a la classe de reacció al foc que apareix en el marcatge CE dels materials que en disposin.
- c) Referència a certificats d'assaigs dels materials emesos per laboratoris acreditats.  
 (Els assaigs corresponents s'especifiquen als RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI)

CTE DB SI 1.4

**SI 2 Propagació exterior**

**MITGERES**

**RESISTÈNCIA AL FOC**  $\geq$  EI 120 als elements verticals separadors d'un altre edifici.

**FAÇANES**

**RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ HORIZONTAL**

- Entre dos edificis colindants <sup>(1)</sup>	✓	- Entre dos sectors d'incendi	- Entre una zona de risc especial alt i altres zones de l'edifici	- Cap a una escala o passadís protegit des d'altres zones de l'edifici
--	---	-------------------------------	---	--

<b>Separació entre els punts de les façanes &lt; EI 60:</b> es garantirà una distància en projecció horitzontal d, en funció de l'angle, $\alpha$ , que forma els plans exteriors de la façana. <sup>(1)</sup>	$\alpha$	0°	45°	60°	90°	135°	180°
	d, en m	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

<p>Façanes enfrontades <sup>(1)</sup></p>	<p>Façanes a 90° <sup>(1)</sup></p>	<p>Façanes a 180° <sup>(1)</sup></p>
<p>Façanes a 45° <sup>(1)</sup></p>	<p>Façanes a 60° <sup>(1)</sup></p>	<p>Façanes a 135° <sup>(1)</sup></p>

(1) Quan es tracti d'edificis diferents o colindants, la façana de l'edifici considerat complirà el 50 % de la distància, d, fins a la bisectriu de l'angle format per ambdues façanes.

CTE DB SI 2.1

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)  
 © Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escassants, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual

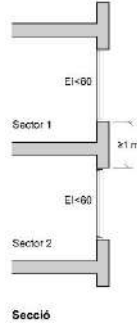
SI 2 Propagació exterior (continuació)

FAÇANES

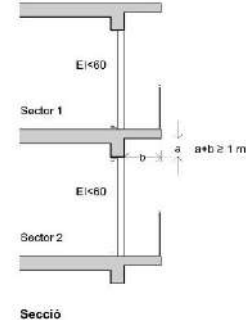
RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ VERTICAL

- Entre dos sectors d'incendi
- Entre una zona de risc especial alt i d'altres zones més altes de l'edifici
- Cap a una escala o passadís protegit des d'altres zones

Franja d'1 m  $\geq$  EI 60 a la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana:



✓ Franja d'1 m  $\geq$  EI 60 que es pot reduir en la dimensió de l'element sobresortint a la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana amb element sobresortint:



CLASSE DE REACCIÓ AL FOC

Altura total de la façana	$\leq 10$ m	✓	$\leq 18$ m	$> 18$ m	$\leq 28$ m	$> 28$ m
Sistemes constructius de façana que ocupin més del 10 % de la seva superfície:	D-s3,d0		C-s3,d0	B-s3,d0		
Sistemes d'aïllament a l'interior de cambres ventilades: <sup>(1)</sup>	✓	D-s3,d0	B-s3,d0		A2-s3,d0	
Façanes amb arrencada inferior accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta i fins a una h $\geq 3,5$ m: <sup>(2)</sup>		B-s3,d0		(B-s3,d0)	(A2-s3,d0)	

CTE DB 2SI 2.1

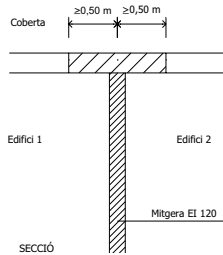
<sup>(1)</sup> Cal limitar el risc de propagació d'incendi, bé amb els forjats que separen sectors d'incendi, bé amb barreres E 30.  
<sup>(2)</sup> S'aplica tant als sistemes constructius de façana com als sistemes situats a l'interior de les cambres ventilades.

COBERTES

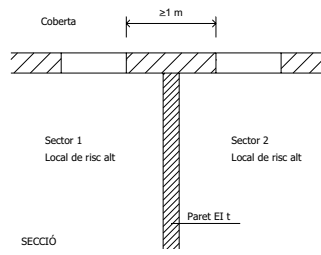
RESISTÈNCIA AL FOC

- Entre dos edificis
- ✓ - Entre dos sectors d'incendi
- Entre una zona de risc especial alt i d'altres zones de l'edifici

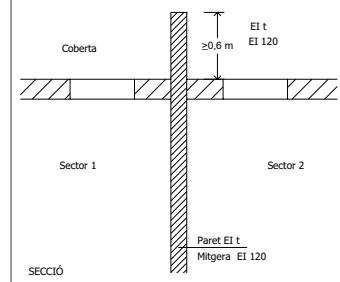
Franja  $\geq$  EI 60 i  $\geq 0,50$  m, mesurada des de l'edifici adjacent a la trobada de mitgera entre dos edificis i la coberta:



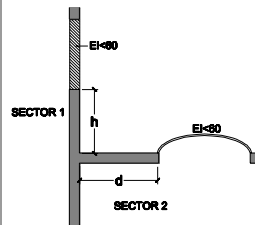
✓ Franja  $\geq$  EI 60 i  $\geq 1$  m en la trobada entre la paret compartimentadora de dos sectors d'incendi i la coberta:



Perllongar 0,60 m la mitgera o element compartimentador entre dos edificis o sectors:



Separació entre els punts de la façana i la coberta  $<$  EI 60 de sectors o edificis diferents:



d (m)	$\geq 2,50$	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

- Sent,
- d, la distància en projecció de la façana a qualsevol zona de coberta  $<$  EI 60.
  - l'altura, h, sobre la coberta a la que ha d'estar qualsevol zona de façana  $<$  EI 60.

REACCIÓ AL FOC

Classe de reacció al foc	- Materials que ocupin més del 10 % de l'acabat exterior situat a $<$ 5 m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana, del mateix o d'un altre edifici, de resistència al foc $<$ EI 60, inclosa la cara superior dels voladissos que sobresurtin $>$ 1 m: <b>B<sub>ROOF</sub> (t1)</b> .	✓
	- Llurnes, claraboies i qualsevol altre element d'il·luminació o ventilació: <b>B<sub>ROOF</sub> (t1)</b> .	

CTE DB SI 2.2

## SI 3 Evacuació d'ocupants

CONFIGURACIÓ DE L'EDIFICI		ALTURA D'EVACUACIÓ DE L'EDIFICI, h, relativa a l'ús residencial habitatge				
- h descendent =	m	h ascendent <sup>(1)</sup> =	3,06 m			
<sup>(1)</sup> No pot haver ocupació habitual en plantes que tinguin una altura d'evacuació ascendent més gran de 6 m fins a l'espai exterior segur, ni més de 4 m fins a una sortida de planta, excepte si es tracta de zones d'ocupació nul·la o d'ús aparcament.						
COMPATIBILITAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ						
ESTABLIMENTS integrats en un edifici d'habitatges d'ús: <b>Administratiu, Docent, Hospitalari i Residencial Públic</b> de S <sub>c</sub> > 1.500 m <sup>2</sup> , i <b>Comercial i Pública Concurrencia</b> de qualsevol superfície	- Sortides d'ús habitual i recorreguts de l'establiment fins a l'espai exterior segur:	a) <b>Independents</b> de las zones comunes del edifici i compartimentats com l'establiment.				
		b) <b>Amb vestíbul d'independència:</b> poden ser sortida d'emergència d'altres zones de l'edifici <sup>(1)</sup>				
	- Sortides d'emergència de l'establiment:	a) <b>Independents</b> de las zones comunes del edifici i compartimentades com l'establiment.				
		b) <b>Vestíbul d'independència:</b> comuniquen amb un <b>element comú</b> d'evacuació de l'edifici <sup>(1)</sup>				
<sup>(1)</sup> L'element comú d'evacuació de l'edifici complirà simultàniament les condicions més restrictives de l'ús habitatge i de l'establiment.						
SORTIDES DE PLANTA (Situades bé a la planta considerada o bé a una planta diferent)						
a) Arrencada d'una <b>escala no protegida</b> que: <sup>(1)</sup>	- Conduïx a una planta de sortida de l'edifici. - Àrea del forat del forjat ≤ 1,30 m <sup>2</sup> . a la superfície en planta de l'escala. * En el sector que contingui l'escala la planta considerada o qualsevol altra inferior no està comunicada amb altres per forats diferents dels de l'escala.					
<sup>(1)</sup> L'OMCPI/08 de BCN no la considera en cap cas com a sortida de planta.						
b) Arrencada d'una <b>escala compartimentada</b> com els sectors d'incendi que comunica						
c) Porta d'accés a una <b>escala protegida</b>						
d) Porta d'accés a vestíbul d'independència d' <b>escala especialment protegida</b>						
e) Porta de pas, a través d'un vestíbul d'independència, a un <b>sector d'incendi diferent</b> situat a la mateixa planta:	- cada sector té una sortida de planta - les evacuacions de cada sector no han de confluir, excepte si ho fan en un sector de risc mínim.					
d) Una <b>sortida d'edifici</b>						
SORTIDA D'EDIFICI						
a) <b>Porta o forat a un ESPAI EXTERIOR:</b> (comunicat amb un espai exterior segur)	Per a un màxim de <b>500 persones</b> , sempre que aquest espai disposi de <b>dos recorreguts alternatius</b> fins a dos espais exteriors segurs, <b>un dels quals no excedeixi de 50 m</b> .					
b) <b>Porta o forat a un ESPAI EXTERIOR SEGUR:</b>	<b>b.1) Espai comunicat amb la xarxa viària o altres espais oberts →</b> - Superfície mínima: S ≥ 0,5 P m <sup>2</sup> - Situació: al davant de la sortida d'edifici dins d'una zona delimitada per un radi R ≤ 0,1 P m des de la sortida d'edifici, sent P, el nombre d'ocupants <i>Cas particular:</i> Si P ≤ 50 persones, no cal comprovar les condicions anteriors de dimensionat.					
	<b>b.2) Espai no comunicat amb la xarxa viària o altres espais oberts →</b> - Superfície mínima: S ≥ 0,5 P m <sup>2</sup> - Situació: Separat ≥ 15 m de l'edifici o del sector.					
	<b>b.3) La coberta d'un altre edifici:</b> compleix les condicions anteriors i, a més, l'estructura independent i l'incendi no els afecta simultàniament.					
<b>CONDICIONS generals de l'espai exterior segur:</b>	- Permet la dispersió dels ocupants amb seguretat - Permet l'amplia dissipació de calor, fums i gasos - Permet l'accés de bombers i de mitjans d'ajuda					
CTE DB SI A i CTE DB SI 3						
CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ		ÚS PREVIST	Zona	Densitat d'ocupació m <sup>2</sup> superfície útil/ persona	Superfície útil m <sup>2</sup>	Ocupació P = sup. útil/ densitat
		Residencial habitatge	Plantes d'habitatge	20	72,10	3,61
		Administratiu < 500 m <sup>2</sup> integrat a edifici d'habitatges	Plantes o zones d'oficina	10		0,00
		Docent < 500 m <sup>2</sup> integrat a edifici d'habitatges	Conjunt de la planta o de l'edifici	10		0,00
		Residencial Públic < 500 m <sup>2</sup> integrat a edifici d'habitatges	Zones d'allotjament	20		0,00
		Aparcament ≤ 100 m <sup>2</sup>	Aparcament	40		0,00
		Ocupació ocasional o a efectes de manteniment	Trasters, locals instal·lacions, material neteja, etc.	Ocupació nul·la		
		Altres				0,00
		<b>TOTAL EDIFICI</b>			<b>72,10</b>	<b>3,61</b>
CTE DB SI 3						

NOMBRE DE SORTIDES I LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ	NOMBRE DE SORTIDES EXISTENTS	CONDICIONS		
<b>Una única sortida de planta:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	- Ocupació:	$\leq 100$ persones	<input checked="" type="checkbox"/>
			$\leq 50$ persones: si han de salvar una altura ascendent $> 2$ m fins a una sortida de planta <sup>(2)</sup>	
		- Longitud total del recorregut d'evacuació:	$\leq 25$ m, en general <sup>(1)</sup>	
			$\leq 50$ m si té sortida directa a l'espai exterior segur i l'ocupació és $\leq 25$ persones. <sup>(1)</sup>	
		- Altura d'evacuació descendent:	$\leq 28$ m <sup>(2)</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>
		- Altura d'evacuació ascendent:	$\leq 10$ m	
<b>Més d'una sortida de planta:</b>	<input type="checkbox"/>	- Longitud total del recorregut d'evacuació:	$\leq 35$ m <sup>(1)</sup> , a zones on es prevegi ocupants que dormin. $\leq 50$ m <sup>(1)</sup> , en altres casos	
		- Longitud fins a un punt des del que existeixin, com a mínim, dos recorreguts alternatius:	$\leq 25$ m, en general. <sup>(1)</sup> $\leq 50$ m si té sortida directa a l'espai exterior segur i l'ocupació és $\leq 25$ persones.	
<b>Més d'una sortida d'edifici:</b>	<input type="checkbox"/>	- Ocupació de l'edifici:	$> 500$ persones	

CTE DB SI 3.3

<sup>(1)</sup> La longitud del recorregut d'evacuació es pot augmentar un 25 % si el sector està protegit per una instal·lació d'extinció automàtica.  
<sup>(2)</sup> Si cal tenir dues sortides de planta, cadascuna conduirà a una escala diferent.

DIMENSIONAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ	TIPUS D'ELEMENT	DIMENSIONAT	VALOR MÍNIM
	<b>Portes i passos:</b>	$A \geq P / 200$	<b>0,80 m</b> 0,80 m $\leq A$ , porta d'una fulla $\leq 1,23$ m. 0,60 m $\leq A$ , cada fulla en porta de 2 fulles $\leq 1,23$ m En escales protegides o especialment protegides, en planta baixa A, porta $\geq 0,80 \times A$ , escala protegida
	<b>Passadissos i rampes:</b>	$A \geq P / 200$	<b>1,00 m</b> <b>0,80 m</b> , a passadissos $\leq 10$ pers. usuaris habituals
	<b>Escales no protegides per a evacuació:</b>	descendent	$A \geq P / 160$
		ascendent	$A \geq P / (160-10h)$
	<b>Escales protegides i especialment protegides:</b>	$E \leq 3 S + 160 A_s$	<b>Amplades mínimes:</b> taula 4.1 DB SUA 1 4.2.2. <b>1,00 m</b> , zones comunes d'ús general residencial habitatge inclosa comunicació amb l'aparcament. <b>0,80 m</b> , d'ús restringit $\leq 10$ usuaris habituals
	<b>Passadissos protegits</b>	$E \leq 3 S + 200 A$	<b>1,00 m</b> , en general <b>0,80 m</b> , a passadissos $\leq 10$ pers. usuaris habituals
	<b>Zones a l'aire lliure:</b>	Passos, passadissos i rampes	$A \geq P / 600$
		Escales	$A \geq P / 480$
<b>Sent,</b> <b>A =</b> Amplada de l'element, [m] <b>As =</b> Amplada de l'escala protegida al seu desembarcament a la planta de sortida de l'edifici, [m] <b>h =</b> Altura d'evacuació ascendent, [m] <b>P =</b> Nombre total de persones que es preveu que passin pel punt l'amplada del qual es dimensiona. <b>E =</b> Suma dels ocupants assignats a l'escala. Només caldrà aplicar la hipòtesi de bloqueig de sortides de planta en una de les plantes, amb la hipòtesi més desfavorable. <b>S =</b> Superfície útil o bé del recinte de l'escala protegida en el conjunt de les plantes de les que provenen les P persones - incloent la superfície dels trams, dels replans i dels replans intermedis-, o bé del passadís protegit.			
<b>JUSTIFICACIÓ DEL DIMENSIONAMENT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ</b>			
En funció de la complexitat de l'edifici caldrà adjuntar un <b>estudi complementari</b> per a justificar el dimensionat dels elements d'evacuació (ocupació, distribució fins a les sortides, simultaneïtats, hipòtesi de bloqueig, capacitat de sortides i escales, etc.).			

CTE DB SI 3.4

PROTECCIÓ DE LES ESCALES	EVACUACIÓ	CONDICIONS SEGONS TIPUS DE PROTECCIÓ DE L'ESCALA <sup>(1) (2)</sup>		
		segons l'altura d'evacuació de l'escala, h i el nombre de persones a les que serveix, P		
		No protegida	Protegida	Especialment protegida
	<b>Descendent</b>	$h_d \leq 14$ m	$h_d \leq 28$ m	En qualsevol cas
	<b>Ascendent</b>	$h_a \leq 2,80$ m $h_a \leq 6,00$ m i $P \leq 100$ pers.	En qualsevol cas	En qualsevol cas

<sup>(1)</sup> Les escales compliran a totes les seves plantes les condicions més restrictives de les corresponents als usos dels sectors d'incendi amb els que comuniquin. Quan un establiment contingut en un edifici d'ús Residencial Habitatge no hagi de constituir sector d'incendi (segons SI 1), i comparteix l'escala amb els habitatges, les condicions exigibles a l'escala són les corresponents a l'ús Habitatge.  
<sup>(2)</sup> Les escales que comuniquin sectors d'incendi diferents però l'altura d'evacuació de les quals no excedeixi la que s'admet per les escales no protegides, només hauran d'estar **compartimentades** de tal forma que a través d'elles es mantingui la compartimentació entre sectors d'incendi, sent admissible l'opció d'incorporar l'àmbit de la pròpia escala a un dels sectors als que serveix

CTE DB SI 3.5

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)  
 © Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaentats, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual



## DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

<b>PORTES</b>			
SI 3.6 SI 3.4	<b>Sortida de planta o sortida d'edifici i per a &gt; 50 persones</b>	<p>▶ <b>Tipus:</b></p> <p>▶ <b>Sentit d'obertura:</b></p>	<p>- <b>Batents amb eix de gir vertical.</b> Amb dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat de l'evacuació, sense utilitzar clau i sense actuar en més d'un mecanisme. (maneta o polsador, UNE-EN 179:2009)</p> <p>- En sentit d'evacuació si: P &gt; 200 persones, en ús habitatge P &gt; 50 persones d'un recinte P &gt; 100 persones, en altres casos</p> <p>- <b>No han d'enlairar passadissos d'ample &lt; 2,50 m, excepte en zones d'ús restringit (P &lt; 10 pers.), segons DB SUA 2 1.2.</b></p>
	<b>En general</b>	<p>▶ <b>Amplada mínima:</b></p> <p>▶ <b>Sentit d'obertura</b></p>	<p>- <b>0,80 m</b> - 0,80 m ≤ A porta d'una fulla ≤ 1,23 m; - 0,60 m ≤ A cada fulla en porta de dues fulles ≤ 1,23 m <sup>(1)</sup></p> <p>- Si són d'ocupació nul·la es considera que no envaeixen el passadís. (com per exemple de locals d'instal·lacions)</p>
<b>PASSADISSOS</b>			
SI 3.4 SUA A	▶ <b>Amplada mínima:</b>	<p>- <b>1,00 m</b> - <b>0,80 m</b> en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals. - <b>1,10 m</b> en zones comuns d'edificis d'habitatges si forma part d'un itinerari accessible</p>	
<b>RAMPES</b>			
SI 3.4 SUA 1 4.3	▶ <b>Amplada mínima:</b>	<p>- <b>1,00 m</b> - <b>1,10 m</b> si forma part d'un itinerari accessible (DB SUA) - <b>0,80 m</b> en rampes amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.</p>	
	▶ <b>Pendents, trams, replans</b> ▶ <b>Passamans</b>	- Condicions segons DB SUA 1 4.3	
<b>ESCALA NO PROTEGIDA</b>			
SI 3.4 SUA 1 4.1 SUA 1 4.2	▶ <b>Amplada mínima: (*)</b>	<p>- <b>1,00 m</b>, zones comunes d'ús general, inclosa l'escala de comunicació amb l'aparcament. - <b>0,80 m</b> en ús restringit amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.</p>	
	▶ <b>Escala no protegida compartimentada:</b>	- Recinte compartimentat amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors d'incendi als que serveix.	
	▶ <b>Esglaons, trams, replans:</b> ▶ <b>Passamans:</b>	- Condicions segons DB SUA 1 4.1 i DB SUA 1 4.2	
<b>ESCALA PROTEGIDA</b>			
SI A SI 3.4 SUA 1 4.1 SUA 1 4.2	▶ <b>Amplada mínima:</b>	<p>- <b>1,00 m</b>, zones comunes d'ús general, inclosa l'escala de comunicació amb l'aparcament. - <b>0,80 m</b> en ús restringit amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.</p>	
	▶ <b>Traçat:</b>	<p>- Recinte destinat exclusivament a circulació. - Traçat continu des de l'inici fins al desembarcament a la planta de sortida de l'edifici.</p>	
	▶ <b>Compartimentació:</b>	<p>- Elements separadors EI 120. Estructura R 30. - Reacció al foc dels materials: Pareds i sostres B-s1,d0; Terres C<sub>FL</sub>-s1. - Si disposa de façanes, compliran les condicions de SI 2. - A la planta de sortida de l'edifici: No cal compartimentar l'escala d'evacuació ascendent; ni la d'evacuació descendent quan comunica amb un sector de risc mínim.<sup>(3)</sup></p>	
	▶ <b>Passos d'instal·lacions:</b>	- Elements separadors EI 120 i registres EI 60.	
	▶ <b>Accessos a cada planta:</b>	<p>- Dos accessos, com a màxim, - amb portes EI<sub>2</sub> 60 C5 i - des d'espais de circulació comuns i sense ocupació pròpia. - Hi poden obrir els ascensors, sempre que obrin, en totes les seves plantes, al recinte de l'escala protegida considerada o a un vestíbul d'independència.</p>	
	▶ <b>Recorregut a la planta de sortida de l'edifici:</b>	<p>- ≤ 15 m, des de la porta de sortida de l'escala (o de l'arribada) fins a una sortida d'edifici. - ≤ 25 m (35 m si hi ha dues sortides), si es fa per un sector de risc mínim.</p>	
	▶ <b>Ventilació per a control de fum en cas d'incendi: (2)</b>	<p>a) <b>Finestres practicables o forats oberts a l'exterior</b>, Sv útil ≥ 1 m<sup>2</sup> a cada planta.</p> <p>b) <b>Conducces independents</b> d'entrada i de sortida d'aire, d'ús exclusiu que compleixin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Superfície útil a cada planta ≥ 50 cm<sup>2</sup> / m<sup>3</sup> de recinte, tant d'entrada com de sortida d'aire (conducces rectangulars, relació entre costats gran i menor serà ≤ 4)</li> <li>- Reixetes: d'igual superfície i relació entre costats que el conducte.</li> <li>- Situació de reixetes: a cada planta; entrada d'aire a una alçària sobre el terra &lt;1 m i sortida d'aire enfrontada i a una alçària &gt; 1,80 m.</li> </ul> <p>c) <b>Sistema de pressió diferencial</b> conforme a UNE-EN 12101-6:2006.</p>	
	▶ <b>Graons, trams, replans:</b> ▶ <b>Passamans:</b>	- Condicions segons DB SUA 1 4.1 i DB SUA 1 4.2	
(*) Als edificis existents l'amplada de l'escala pot ser inferior quan es col·loqui ascensor per millorar l'accessibilitat i s'aportin mesures complementàries (nota de la taula 4.1 DB SUA 1 4.2.2)			
(1) Les portes que formen part dels espais i itineraris accessibles també han de donar compliment a les condicions que es determinen en les normatives d'accessibilitat, tant d'àmbit català com estatal.			

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)  
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escrites, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual

<b>DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ</b> (continuació)	<b>ESCALA ESPECIALMENT PROTEGIDA</b>			
	SI A SI 3.4 SUA 1 4.2	▶ <b>Amplada mínima:</b>	- <b>1,00 m</b> , zones comunes d'ús general, inclosa l'escala de comunicació amb l'aparcament. - <b>0,80 m</b> en ús restringit amb ocupació $\leq 10$ persones que siguin usuaris habituals.	✓
		▶ <b>Traçat:</b>	- Recinte destinat exclusivament a circulació. - Traçat continu des de l'inici fins al desembarcament a planta de sortida de l'edifici.	
		▶ <b>Compartimentació:</b>	- Elements separadors EI 120. - Vestíbuls d'independència a cadascun dels accessos des de cada planta. - No cal comprovar la resistència al foc dels elements estructurals continguts. - Reacció al foc dels materials: Pareds i sostres B-s1,d0; Terres C <sub>FL</sub> -s1.  - Si disposa de façanes, aquestes han de complir les condicions de SI 2. - A la planta de sortida de l'edifici no cal compartimentar l'escala d'evacuació ascendent.	
		▶ <b>Passos d'instal·lacions:</b>	- Elements separadors EI 120 i registres EI 60.	✓
		▶ <b>Accessos en cada planta:</b>	- Dos accessos, com a màxim, - Amb vestíbul d'independència i portes 2 x EI <sub>2</sub> 30 C5 - Des d'espais de circulació comuns i sense ocupació pròpia.  - Hi poden obrir els ascensors, sempre que obrin, en totes les seves plantes, al recinte de l'escala protegida considerada o a un vestíbul d'independència.	
		▶ <b>Recorregut a la planta de sortida de l'edifici:</b>	- $\leq 15$ m, des de la porta de sortida del vestíbul d'independència o, si no n'hi ha, des de l'arribada de l'escala, fins a una sortida d'edifici. - $\leq 25$ m (35 m, si hi ha dues sortides), si es fa per un sector de risc mínim.	
		▶ <b>Ventilació per al control del fum en cas d'incendi:</b> (2)	a) <b>Finestres practicables o forats oberts a l'exterior</b> , Sv útil $\geq 1$ m <sup>2</sup> a cada planta.  b) <b>Conductes independents d'entrada i de sortida d'aire</b> , d'ús exclusiu que compleixin: - Superfície útil a cada planta $\geq 50$ cm <sup>2</sup> / m <sup>2</sup> de recinte, tant d'entrada com de sortida d'aire (conductes rectangulars, relació entre costats gran i menor serà $\leq 4$ ) - Reixetes: d'igual superfície i relació entre costats que el conducte. - Situació de reixetes: a cada planta; entrada d'aire a una alçària sobre el terra $< 1$ m i sortida d'aire enfrontada i a una alçària $> 1,80$ m.  c) <b>Sistema de pressió diferencial</b> conforme a UNE-EN 12101-6:2006	
		▶ <b>Graons, trams, replans:</b>		
		▶ <b>Passamans:</b>	- Condicions segons DB SUA 1 4.2.	
<b>ESCALA OBERTA A L'EXTERIOR</b>				
SI A	▶ <b>S'assimila a escala especialment protegida:</b>	- Ha de <b>reunir totes les condicions d'escala protegida</b> , però - No cal disposar de vestíbuls d'independència als seus accessos, <i>i a més:</i>		
	▶ <b>Obertures:</b>	- Forats permanentment oberts a l'exterior que, a cada planta, tenen una superfície $S \geq 5A$ m <sup>2</sup> , sent A l'amplada del tram de l'escala, en m. - Si comuniquen amb un pati, les dimensions de la projecció horitzontal d'aquest han d'admetre el traçat d'un cercle inscrit de h/3 de diàmetre, sent h l'alçària del pati.		
<b>VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA</b>				
SI A	▶ <b>Compatibilitat:</b>	- Els vestíbuls d'independència d'un o més locals de risc especial no es poden fer servir pels recorreguts d'evacuació de zones habitables.		
	▶ <b>Compartimentació:</b>	- Recinte destinat exclusivament a circulació entre dos o més sectors o zones. - Només pot comunicar amb les zones a independitzar, lavabos de planta i ascensors.  - Pareds EI 120 i portes 2 x EI <sub>2</sub> 30 C5, com a mínim. - Reacció al foc dels materials: Pareds i sostres B-s1,d0; Terres C <sub>FL</sub> -s1.		
	▶ <b>Distància entre portes:</b>	- $\geq 0,50$ m, entre els contorns de les superfícies escombrades per les portes.		
	▶ <b>Accessibilitat:</b>	- Si estan situats en un itinerari accessible (DB SUA) cal poder inscriure un cercle de $\varnothing 1,20$ m lliure d'obstacles i de l'escombrada de les portes. (3)		
	▶ <b>Ventilació del vestíbul d'independència d'escapes especialment protegides (control de fum):</b>	- Les mateixes condicions que les exigides per a la ventilació d'escapes especialment protegides, adoptant alguna de les següents opcions: a) Finestres practicables o forats oberts a l'exterior b) Conductes independents d'entrada i de sortida d'aire c) Sistema de pressió diferencial		
(2) Les obertures de ventilació exigibles per altres normatives o ordenances municipals es podran utilitzar per al control de fums si compleixen conjuntament aquests requisits de seguretat en cas d'incendi. Les condicions de l'espai exterior (carrer, patis, etc.) on han d'obrir aquestes obertures per al control de fums seran, com a mínim les que defineixen les ordenances municipals, així com el DB SI Annex A per al cas d'escapes obertes a l'exterior.				
(3) Si l'edifici disposa d'habitatges adaptats, aquest cercle caldrà que sigui de $\varnothing 1,50$ m, segons normativa catalana d'accessibilitat.				

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)  
 © Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escrites, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual

<b>EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITAT EN CAS D'INCENDI</b>  CTE DB SI 3.9	<b>En edificis amb alçada d'evacuació h &gt;28 m, qualsevol planta</b> que no sigui d'ocupació nul·la i que no disposi d'alguna sortida accessible de l'edifici, garantirà:	- Sortida de planta accessible a un sector d'incendi alternatiu, o bé	
	<b>Itineraris accessibles</b>	- Zona de refugi apta per a usuaris en cadira de rodes: 1 plaça cada 100 ocupants o fracció (veure SI Annex A Terminologia)  - La comunicació entre una zona accessible i una sortida de l'edifici, una zona de refugi o un sector d'incendi alternatiu s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.  - Es podran habilitar sortides d'emergència accessibles diferents dels accessos principals de l'edifici, per a persones amb discapacitats.	

<b>SENYALITZACIÓ i ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA DELS RECORREGUTS</b>  CTE DB SI 7 CTE DB SUA 4	<b>- Senyalització</b>	- En general <b>no</b> és obligatòria en ús residencial habitatge segons el CTE DB SI 3.7.  - Es senyalitzaran els itineraris accessibles que condueixin a un refugi, a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de les persones amb discapacitat o a una sortida de l'edifici accessible.	
	<b>- Enllumenat d'emergència segons DB SUA 4 2.1</b>	- Qualsevol recorregut d'evacuació fins a l'espai exterior segur.  - Recorregut d'evacuació fins a les zones de refugi, inclosos els refugis.  - Recintes > 100 persones	

### SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi <sup>(1)</sup>

DOTACIÓ	INSTAL·LACIONS <sup>(2)</sup> segons l'altura d'evacuació de l'edifici, h, i la superfície construïda, S.	CONDICIONS
<b>Extintors portàtils</b>	<input checked="" type="checkbox"/> En qualsevol cas	- Eficàcia: 21A – 113B - Ubicació: a cada planta a 15 m de qualsevol origen d'evacuació <b>- Col·locació: la part superior ha de quedar situada entre 0,80m i 1,20m sobre el nivell del terra, segons RIPCI</b>
	<input type="checkbox"/> Locals i zones de risc especial segons SI 1 (per exemple: trasters, locals d'instal·lacions, aparcaments ≤ 100 m <sup>2</sup> )	- Eficàcia: 21A – 113B <b>- Col·locació: la part superior ha de quedar situada entre 0,80m i 1,20m sobre el nivell del terra, segons RIPCI</b>  - Ubicació: exterior del local - un proper a la porta d'accés que podrà servir a diversos locals o zones.  - Ubicació: interior del local o zona - de risc especial alt: L ≤ 10 m, des de qualsevol punt a un extintor, inclòs el situat a l'exterior. - de risc especial mig o baix: L ≤ 15 m, des de qualsevol punt a un extintor, inclòs l'exterior.
<b>Boques d'incendi equipades</b>	<input type="checkbox"/> Locals i zones de risc especial alt segons SI 1 (degut a matèries sòlides)	- Tipus: BIE 25 mm <b>- Ubicació: A ≤ 5 m de la sortida de cada sector d'incendi. Distància ≤ 25 m des de qualsevol punt del local fins a la BIE més propera.</b> <b>- Col·locació: 1,50 m sobre el nivell del terra.</b>
<b>Ascensor d'emergència</b>	<input type="checkbox"/> h descendent > 28 m	- Càrrega: 630 kg - Dimensions cabina: 1,10m x 1,40m; amplada de pas 1,00m - Velocitat: temps en que realitza el seu recorregut < 60s - Font pròpia d'energia en cas de fallada de subministrament elèctric; entrarà automàticament en funcionament i tindrà una autonomia d'1h.
<b>Columna seca</b>	<input type="checkbox"/> h > 24 m	- Ubicació: - Presa d'aigua a façana - Columna ascendent situada a la caixa d'escala - Sortides en planta: A plantes parells fins a la vuitena i a totes les plantes a partir d'aquesta. <b>- Col·locació: - Centre de les boques a 0,90 m sobre el nivell del terra.</b>
<b>Hidrants exteriors <sup>(3)</sup></b>	<input type="checkbox"/> h descendent > 28 m	- 1 cada 10.000 m <sup>2</sup> o fracció
	<input type="checkbox"/> h ascendent > 6 m	- 1 cada 10.000 m <sup>2</sup> o fracció
	<input type="checkbox"/> 5.000 ≤ S ≤ 10.000 m <sup>2</sup>	- 1
	<input type="checkbox"/> S > 10.000 m <sup>2</sup>	- 1 més cada 10.000 m <sup>2</sup> addicionals o fracció
<b>Detecció i alarma <sup>(4)</sup></b>	<input type="checkbox"/> h evacuació > 50 m	

<sup>(1)</sup> El DB SI estableix la dotació d'equips i instal·lacions necessàries de protecció contra incendis, mentre que el RIPCI (Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis) desenvolupa les seves característiques i altres condicions. En aquest document se'n recullen algunes però no de forma exhaustiva.

<sup>(2)</sup> En cap cas la dotació d'instal·lacions serà inferior a l'exigida, amb caràcter general per a l'ús principal de l'edifici o de l'establiment.

<sup>(3)</sup> Per al càlcul de la dotació que s'estableix es pot considerar els hidrants que es trobin a la via pública a menys de 100m de la façana accessible de l'edifici.

<sup>(4)</sup> El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més dels acústics. Els senyals visuals seran perceptibles fins i tot a l'interior d'habitatges accessibles per a persones amb discapacitat auditiva.

CTE DB SI 4.1

<b>DISSENY I EXECUCIÓ</b> (Inst. PCI) CTE DB SI 4.1	- Es complimenta el "Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis", RIPCI, les seves disposicions complementàries i qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.
--	--

<b>SENYALITZACIÓ</b> (Inst. PCI)  CTE DB SI 4.2	<b>ÀMBIT</b>	
	<b>Instal·lacions manuals de protecció contra incendis:</b> Extintors, Boques d'incendi, Polsadors manuals, Dispositius d'accionament dels sistemes d'extinció.	
	<b>CONDICIONS</b>	
	- Normativa	La senyalització serà segons RIPCI (Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis)
- Visibilitat	- Els senyals seran visibles fins i tot si falla l'enllumenat normal. * Disposaran d'enllumenat d'emergència segons CTE DB SUA 4.	

### SI 5 Intervenció de bombers <sup>(1)</sup>

<b>EDIFICIS D'ALTURA D'EVACUACIÓ DESCENDENT h &gt; 9 m:</b>	- Espais que formen part del projecte d'edificació
---	--

<b>CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN</b>	<b>VIAL D'APROXIMACIÓ dels vehicles de bombers als espais de maniobra <sup>(2)</sup></b>		
	▶ <b>Altura lliure mínima o de gàlib:</b>	- 4,50 m	
	▶ <b>Amplada lliure mínima:</b>	- en general: 3,50 m - en trams corbats: 7,20 m, (Corona circular, radis mínims: 5,30m i 12,50m)	
	▶ <b>Capacitat portant:</b>	- 20 kN/m <sup>2</sup>	
	<b>ESPAI DE MANIOBRA <sup>(1)</sup></b>		
	▶ <b>Situació:</b>	- Al llarg de les façanes en les que estiguin situats els accessos o bé a l'interior de l'edifici, o bé a l'espai obert interior on es trobin aquests	
	▶ <b>Altura lliure mínima o de gàlib:</b>	- la de l'edifici.	
	▶ <b>Amplada lliure mínima:</b>	- 5,00 m	
	▶ <b>En els vials d'accés sense sortida i L &gt; 20 m:</b>	- Espai suficient per a la maniobra dels vehicles d'extinció. <sup>(3)</sup>	
	▶ <b>Separació màxima del vehicle de bombers a la façana de l'edifici:</b>	<b>Altura d'evacuació de l'edifici, h</b>	<b>Separació màxima</b>
		h ≤ 15 m	<b>23 m <sup>(4)</sup></b>
		15 m < h ≤ 20 m	<b>18 m <sup>(4)</sup></b>
	h > 20 m	<b>10 m</b>	
	▶ <b>Distància màxima fins als accessos a peu a l'edifici per arribar a totes les seves zones:</b>	- 30 m	
	▶ <b>Pendent màxima:</b>	- 10 %	
	▶ <b>Resistència al punxonament:</b>	- 100 kN sobre un cercle de Ø 20 cm. Inclòs tapes de registre de canalitzacions de servei > 15 x 15 cm i que compliran també la norma UNE-EN 124:2015.	
	▶ <b>Accessibilitat:</b>	- Lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins, fitons o altres obstacles. - S'evitaran elements (cables aeris i branques d'arbres) que interfereixin en l'accés a façana amb escales o plataformes.	
	▶ <b>Accés al punt de connexió de la columna seca de l'edifici, si n'hi ha:</b>	- L ≤ 18 m des de l'espai previst per a l'equip de bombeig. - El punt de connexió serà visible des del camió de bombeig	
<b>ZONES EDIFICADES LIMÍTROFS O INTERIORS A ÀREES FORESTALS <sup>(1)</sup></b>			
▶ <b>Franja de separació:</b>	- Franja de 25 m d'amplada, lliure d'arbustos o de vegetació que pugui propagar un incendi de l'àrea forestal.		
	- Vial perimetral de 5 m que podrà estar inclòs en la franja.		
▶ <b>Vies d'accés:</b>	<b>a) Dues vies d'accés alternatives</b> (preferentment): Compleixen les condicions dels vials d'aproximació.		
	<b>b) Accés únic en cul-de-sac</b> (si no és possible l'opció anterior): 12,50 m de radi i compleix les condicions d'espai de maniobra		
<sup>(1)</sup> Veure també condicions de les Instruccions Tècniques de DGSPES de la Generalitat de Catalunya (SP-109; SP-113), d'aplicació obligatòria.			
<sup>(2)</sup> Només dels espais que formen part del projecte d'edificació. Condicions a tenir en compte en el planejament urbanístic.			
<sup>(3)</sup> Segons la SP-113 s'ha de poder inscriure un circumferència D 15 m, permanentment lliure de vehicles, obstacles o elements urbans.			
<sup>(4)</sup> Segons per l'ORCPI/08 de Barcelona, la separació màxima entre l'eix del vehicle i la façana cal que sigui ≤ 15 m, per facilitar-hi l'accessibilitat.			
CTE DB SI 5.1.1 i 5.1.2			

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)  
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual

<b>ACCESSIBILITAT PER FAÇANA</b>	<b>FAÇANA ACCESSIBLE</b> (Aquella que pot ser usada pels serveis de socors en la seva intervenció)		
	► <b>Nombre de façanes accessibles:</b>	- Una, com a mínim. Dues en edificis de > 50 m d'alçada d'evacuació (segons Instrucció Tècnica complementària SP 109 de la DGSPEIS de la Generalitat).	
	► <b>Forats per a l'accés dels bombers</b>	- Ubicació: - Ampit: - Dimensions: - Accessibilitat:	- A cada planta de l'edifici, separats ≤ 25 m entre eixos de dos forats consecutius - Altura ≤ 1,20 m - Amplada ≥ 0,80 m; Altura ≥ 1,20 m - Sense elements que dificultin l'accés a l'interior de l'edifici. (s'exceptuen els elements de seguretat situats en els forats de les plantes amb alçada d'evacuació ≤ 9m).
CTE DB SI 5.2			

### SI 6 Resistència al foc de l'estructura

<b>ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS</b>  Forjats, bigues i suports de plantes i de cobertes que no tinguin consideració de lleugeres a efectes de SI 6. Inclou l'estructura d'escaleres no protegides quan siguin recorregut d'evacuació.	<b>EDIFICI, R t</b>				(R: Resistència mecànica; t: temps exigint en minuts)					
	<b>ÚS DEL SECTOR</b>		<b>RESISTÈNCIA AL FOC</b> <sup>(1)</sup> segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h <sub>a</sub> (ascendent); h <sub>d</sub> (descendent)							
			<b>Plantes sota rasant</b>		<b>Plantes sobre rasant</b>					
			h <sub>a</sub> ≥ 1,50 m		h <sub>d</sub> ≤ 15 m		15 < h <sub>d</sub> ≤ 28 m		h <sub>d</sub> > 28 m	
	<b>Habitatge unifamiliar aïllat o entre mitgeres amb estructura independent</b>		R 30		R 30		-		-	
	<b>Residencial Habitatge plurifamiliar</b> <sup>(2)</sup>		R 120		R 60		✓ R 90		R 120	
	<b>Administratiu, Docent i Residencial Públic</b>		R 120		R 60		R 90		R 120	
	<b>Comercial, Hospitalari i Pública Concurrencia</b>		R 120 R 180, si h > 28m		R 90		R 120		R 180	
	<b>Aparcament</b>		R 120		R 120		R 120		R 120	
	<b>LOCALS O ZONES DE RISC ESPECIAL, R t</b>									
<b>ÚS DEL LOCAL O ZONA</b>		<b>RESISTÈNCIA AL FOC</b> <sup>(1)</sup> segons classe de risc								
		<b>baix</b>		<b>mig</b>				<b>alt</b>		
<b>Local o zona de risc especial d'incendi</b>		R 90		R 120				R 180		
<sup>(1)</sup> La resistència al foc R d'un sostre que separa sectors o locals de risc és funció del sector o local de risc inferior. Els sostres d'un mateix sector tindran la resistència al foc que s'exigeix a aquest sector. Qualsevol sostre que hagi de garantir una resistència al foc, R, ha de ser accessible, com a mínim, per una escala que garanteixi aquesta mateixa R. <sup>(2)</sup> Inclou l'estructura comuna d'habitatges unifamiliars en filera.										
<b>COBERTES LLEUGERES, R t</b>										
<b>CONDICIONS</b>							<b>RESISTÈNCIA AL FOC</b>			
- Càrrega permanent ≤ 1 kN/m <sup>2</sup> (deguda únicament al seu tancament) - No està prevista per a l'evacuació dels ocupants - Alçària de la coberta respecte de la rasant exterior ≤ 28 m - La seva fallada no pot ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat de plantes inferiors o la compartimentació en sectors d'incendi.							R 30			
<b>ESCALES I PASSADISSOS PROTEGITS, R t</b>										
<b>ELEMENTS CONTINGUTS EN:</b>							<b>RESISTÈNCIA AL FOC</b>			
<b>Escaleres protegides o passadissos protegits:</b>							R 30			
<b>Escaleres especialment protegides:</b>							No cal comprovar-la			
CTE DB SI 6.3										

<b>ELEMENTS ESTRUCTURALS SECUNDARIS</b> Sobre llindes, altells o entreplantes. CTE DB SI 6.4	<b>CONDICIONS</b>		<b>RESISTÈNCIA AL FOC</b>	
	Quan el seu col·lapse davant l'acció directa de l'incendi no pugui ocasionar danys als ocupants, ni comprometre l'estabilitat global de l'estructura, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici, com és el cas de petites entreplantes o terres o escales de construcció lleugera, etc.		No cal complir cap exigència de resistència al foc	

<b>DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC</b>  CTE DB SI 6.6 i Annexes DB SI	<b>DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC, R t</b>			
	a) S'adopten les classes de resistència al foc obtingudes a partir de les Taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI	- Annex C: Estructures de formigó armat		
		- Annex D: Estructures d'acer		
		- Annex E: Estructures de fusta		✓
		- Annex F: Elements de fàbrica (maó, ceràmica alleugerida, bloc formigó)		✓
	b) Referència als resultats d'assaigs emesos per laboratoris acreditats:	- Assaigs especificats al RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI.		

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)  
 © Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual

Referència del projecte: **Nou programa d'Habitatge a Juncosa**

Àmbit d'aplicació:

**Grup C Canvi d'ús d'un edifici**  
(≤ 50% de la superfície construïda sobre o sota rasant)

**Grup E Augment del nombre d'habitatges per divisió d'habitatge preexistent**  
(≤ 50% de la totalitat dels habitatges)

**CONDICIONS DELS EDIFICIS PLURIFAMILIARS** (zones comunes):

Annex 1, apartat 2

<b>Accés a l'habitatge</b> (apart.2.2.1)	es realitza a través de → espai d'ús públic, espai comú o espai annex al mateix habitatge al qual es té accés de la mateixa manera	<input checked="" type="checkbox"/>
--	--	-------------------------------------

**CONDICIONS DE L'HABITATGE nou (\*)**: Annex 1, apartats 1 i 3

**Característiques generals**

<b>■ SUPERFÍCIE</b>	Súperficie útil Interior	≥ 36 m <sup>2</sup>	<p><b>Habitabilitat i Ocupació</b></p> <p><b>Composició mínima:</b> una estança (E), una cambra higiènica (CH), un equip de cuina, admetre directament la instal·lació d'un equip de rentat roba i preveure una solució per a l'assecat natural de la roba</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Quan l'estança sigui un únic espai haurà de permetre la compartimentació d'una habitació de 8m<sup>2</sup>, sense que la sala d'estar ni l'habitació perdin els seus requisits obligatoris</p> <p><b>Façana mínima:</b> - disposen, com a mínim, d'una façana oberta a l'espai lliure exterior a l'edifici - Perímetre de façana, L (m) → <math>L \geq \frac{Su}{9}</math></p> <p><b>Alçada mínima habitable:</b> <input checked="" type="checkbox"/> h lliure ≥ 2,50m <input type="checkbox"/> h lliure ≥ 2,40m (Obres dels grups C i E) - h lliure ≥ 2,20m en CH, cuina i e. circulació</p> <p><b>Accessibilitat</b> Els habitatges són <b>practicables</b>. <input checked="" type="checkbox"/> Habitatges desenvolupats en un nivell: garanteixen a les persones amb mobilitat reduïda, l'accés i la utilització, de manera autònoma d'un espai d'ús comú, una habitació, la dotació higiènica mínima i l'equip de cuina. <input type="checkbox"/> Habitatges desenvolupats en dos nivells: serà practicable, l'accés, 1CH, la cuina i l'espai comú o 1 habitació</p> <p>- porta d'accés habitatge: 0,80 x 2,00m - espais de circulació que: * connecten l'accés amb els espais practicables → amplada ≥ 1,00m</p> <p>- <b>peces practicables:</b> * inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,20m: - davant de la porta d'accés i - a l'interior * recorreguts interiors amplada ≥ 0,80m</p>
<b>■ ESPAIS D'ÚS COMÚ</b>	E-M-C	≥ 4 m <sup>2</sup> /p i ≥ 20 m <sup>2</sup> (p: pers. segons ocupació art. 4)	
Sala d'estar: E Menjador: M Cuina: C Espais practicables	<b>EQUIP DE CUINA: dotació practicable</b>	- una aigüera, - un aparell de cocció - sistema d'extracció mecànica connectat per a l'evacuació de bafis i fums fins a la coberta	
<b>■ HABITACIONS (H)</b>	H-1 → S ≥ 6 m <sup>2</sup> Practicable	Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m	
	H-2 → S ≥ 6 m <sup>2</sup>	Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m	
	H-3 → S ≥ 6 m <sup>2</sup>	Permet inscripció quadrat 2,60 x 2,60m	
	H-4 i següents → S ≥ 6 m <sup>2</sup>	Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m	
<b>■ espais per a emmagatzematge</b>	<b>Personal (ep)</b> pot estar situat dins o fora de les habitacions	(fons x amplada x alçada) habitació ≥ 6 m <sup>2</sup> → ep mínim 0,60 x 1,00 x 2,00m habitació ≥ 8 m <sup>2</sup> → ep mínim 0,60 x 1,50 x 2,00m	
<b>■ CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)</b>	<b>dotació obligatòria mín. practicable</b>	- vàter - rentamans - dutxa o banyera	
<b>■ EQUIP rentat de roba</b>	Instal·lació completa per a un equip de rentat de roba. Si la rentadora s'integra en una CH → és dotació fixa a efectes d'accessibilitat		
<b>■ ESTENEDOR</b>	S'ha de preveure una solució (individual o col·lectiva) per a l'assecat natural de la roba, protegit de les vistes des d'espai públic.  Excepcionalment, es preveurà l'eixugada mecànica: - si s'acredita impossibilitat de l'assecat natural per normativa o OOMM, o - en cas d'habitatge accessible quan la solució per a l'eixugada natural siguin estenedors col·lectius en coberta no accessibles		
<b>■ altres EQUIPS</b>	<b>Porter electrònic o sistema similar</b>	Facilita l'entrada i permet la comunicació interactiva des de l'accés a l'edifici amb l'habitatge.	
	<b>Sistema d'accés als serveis de Telecomunicacions</b>	L'habitatge disposa, com a mínim, els serveis especificats a la normativa que regula les infraestructures comunes de telecomunicacions.	

(\*) En el cas d'intervencions del grup E "augment del nombre d'habitatges per divisió d'habitatge preexistent" un dels habitatges hauria de tenir la consideració d'habitatge usat i donar compliment a l'annex 2 excepte pel que fa a la superfície útil, que ha de tenir una superfície útil mínima de 36m<sup>2</sup>. (veure fitxa "habitatge preexistent de rehabilitació")

**ESTAR-MENJADOR-CUINA (E-M-C), espai d'ús comú → espai practicable**

<p><b>Superfície útil</b> → <math>S \geq 4 \text{ m}^2/p</math> i <math>\geq 20 \text{ m}^2</math> <sup>(1)</sup> (p: persones segons l'indar ocupació art. 4)</p> <p><b>Ventilació / il·luminació</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- natural directa des de l'exterior <sup>(2)</sup></li> <li>- es garanteixen les llums directes <sup>(3)</sup></li> <li>- sup. obertures <sup>(4)</sup>: <math>S_v \geq \frac{S_u \text{ espai}}{8}</math></li> </ul>	<p><b>Configuració</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alçada útil mínima <math>\geq 2,50\text{m}</math> <sup>(5)</sup></li> <li><i>Excepció rehabilitació:</i> <sup>(6)</sup> alçada lliure entre paviment acabat i el sostre ha de ser <math>\geq 2,40\text{m}</math></li> <li>- admet la inscripció d'un cercle de <math>\varnothing \geq 2,80\text{m}</math></li> <li>- contacte amb la façana <math>\geq 2,20\text{m}</math></li> <li>- no hi ha estrangulacions en planta <math>&lt; 1,60\text{m}</math></li> <li>- superfície vertical oberta <math>\geq 3,50\text{m}^2</math> a la zona d'integració de la cuina amb l'estar i/o menjador</li> <li>- espai lliure entre el taulell de treball de la cuina i la resta d'equipament o paraments <math>\geq 1\text{m}</math></li> </ul>
<b>EQUIP DE CUINA</b>	
<p><b>Dotació mínima</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aigüera i aparell de cocció</li> <li>- sistema específic d'extracció mecànica sobre l'aparell de cocció connectat que permet l'extracció de bafes i fums fins a la coberta</li> </ul>	<p><b>Accessibilitat</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- porta d'accés: <math>0,80\text{m} \times 2,00\text{m}</math></li> <li>- inscripció d'un cercle de <math>\varnothing \geq 1,20\text{m}</math>: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a <math>0,70\text{m}</math> d'alçada</li> </ul>

**SALA D'ESTAR-MENJADOR (EM), espais d'ús comú → espais practicables**

<p><b>Superfície útil</b> → El conjunt d'espais d'ús comú (E+M+C) <math>S \geq 4 \text{ m}^2/p</math> i <math>\geq 20 \text{ m}^2</math> <sup>(1)</sup> (p: persones segons l'indar ocupació art. 4)</p> <p><b>Ventilació / il·luminació</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- natural directa des de l'exterior <sup>(2)</sup></li> <li>- es garanteixen les llums directes <sup>(3)</sup></li> <li>- sup. obertures <sup>(4)</sup>: <math>S_v \geq \frac{S_u \text{ espai}}{8}</math></li> </ul>	<p><b>Configuració</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alçada útil mínima <math>\geq 2,50\text{m}</math> <sup>(5)</sup></li> <li><i>Excepció rehabilitació:</i> <sup>(6)</sup> alçada lliure entre paviment acabat i el sostre ha de ser <math>\geq 2,40\text{m}</math></li> <li>- admet la inscripció d'un cercle de <math>\varnothing \geq 2,80\text{m}</math></li> <li>- contacte amb la façana <math>\geq 2,20\text{m}</math></li> <li>- no hi ha estrangulacions en planta <math>&lt; 1,60\text{m}</math></li> </ul> <p><b>Accessibilitat</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- porta d'accés: <math>0,80\text{m} \times 2,00\text{m}</math></li> <li>- inscripció d'un cercle de <math>\varnothing \geq 1,20\text{m}</math>: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a <math>0,70\text{m}</math> d'alçada</li> </ul>
---	---

**CUINA (C), espai d'ús comú → espai practicable**

<p><b>Superfície útil</b> → El conjunt d'espais d'ús comú (E+M+C) <math>S \geq 4 \text{ m}^2/p</math> i <math>\geq 20 \text{ m}^2</math> <sup>(1)</sup> (p: persones segons l'indar ocupació art. 4)</p> <p><b>Ventilació / il·luminació</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- natural directa des de l'exterior <sup>(2)</sup></li> <li>- sup. obertures <sup>(4)</sup>: <math>S_v \geq \frac{S_u \text{ cuina}}{8}</math></li> </ul>	<p><b>Configuració</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alçada útil mínima <math>\geq 2,20\text{m}</math> <sup>(5)</sup></li> <li>- espai lliure entre el taulell de treball i la resta d'equipament o paraments <math>\geq 1\text{m}</math></li> </ul> <p><b>Accessibilitat</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- porta d'accés: <math>0,80\text{m} \times 2,00\text{m}</math></li> <li>- inscripció d'un cercle de <math>\varnothing \geq 1,20\text{m}</math>: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a <math>0,70\text{m}</math> d'alçada</li> <li>- recorreguts interiors d'amplada <math>\geq 0,80\text{m}</math></li> </ul>
---	--

**HABITACIONS (H)**

<p><b>Superfície útil</b> → <math>S \geq 6\text{m}^2</math> <sup>(1)</sup></p> <p><b>Ventilació / il·luminació</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- natural directa des de l'exterior <sup>(2)</sup></li> <li>- es garanteixen les llums directes <sup>(3)</sup></li> <li>- sup. obertures <sup>(4)</sup>: <math>S_v \geq \frac{S_u \text{ habitació}}{8}</math></li> </ul> <p><b>Flexibilitat / compartiment.</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- han de poder independitzar-se</li> </ul>	<p><b>Accessibilitat</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>habitatge practicable</b>, una com a mínim: * porta d'accés: <math>0,80\text{m} \times 2,00\text{m}</math> * inscripció d'un cercle de <math>\varnothing \geq 1,20\text{m}</math>: · a l'exterior: davant de la porta d'accés, i · a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a <math>0,70\text{m}</math> d'alçada * amplada de pas <math>\geq 0,80\text{m}</math> en recorregut int.</li> <li>- hab. no practicable: * porta d'accés: <math>0,70\text{m} \times 2,00\text{m}</math></li> </ul> <p><b>Configuració</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alçada útil mínima <math>\geq 2,50\text{m}</math> <sup>(5)</sup></li> <li><i>Excepció rehabilitació:</i> <sup>(6)</sup> alçada lliure entre paviment acabat i el sostre ha de ser <math>\geq 2,40\text{m}</math></li> <li>- es pot inscriure un quadrat de <math>2,00\text{m}</math> de costat</li> <li>- <b>en habitatges de <math>\geq 3</math> hab.:</b> almenys en una hab. es pot inscriure un quadrat de <math>2,60\text{m}</math> de costat</li> <li>- previsió d'espai individual d'emmagatzematge</li> </ul>
--	--

**ESPAIS DESTINATS A CIRCULACIÓ**



<p><b>Caract. generals</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alçada útil mínima ≥ 2,20m <sup>(5)</sup></li> <li>- si connecten l'accés amb els espais <b>practicables</b>:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>* amplada ≥ 1,00m</li> <li>* inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,20m davant de la porta d'accés dels espais practicables</li> </ul> </li> <li>- resta d'espais de circulació: amplada ≥ 0,90m</li> </ul>	<p><b>Portes</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- accés habitatge: 0,80m x 2,00m</li> <li>- accés espais <b>practicables</b>: 0,80m x 2,00m</li> <li>- accés espais no practicables: 0,70m x 2,00m</li> </ul> <p><b>Escales</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- amplada lliure ≥ 0,90m</li> <li>- tindran baranes no escalables d'alçada ≥ 0,90m</li> <li>- les diferents plantes d'un habitatge s'han de comunicar <b>sempre</b> per una escala interior, encara que s'instal·lin mitjans de comunicació mecànica</li> </ul>
---	--

**CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)**



<p><b>Dotació d'aparells</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dotació mínima obligatòria en funció del nombre d'habitacions dels habitatges:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>* fins a 3 habitacions → 1wc-1rm-1dx/bny</li> <li>* ≥ 4 habitacions → 2wc-2rm-1dx/bny</li> </ul> </li> <li>- dotació mínima <b>practicable</b>: wc-rm-dx/bny</li> </ul> <p><b>Flexibilitat / Compartimentació</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- els aparells destinats a la higiene es situen a les CH (excepte el rentamans que pot estar en un espai de circulació)</li> <li>- l'agrupació dels aparells és lliure</li> <li>- les CH són recintes independents i no serveixen de pas obligat a la resta de peces que integren l'habitatge</li> </ul> <p><b>Ventilació</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mecànica o híbrida d'acord al DB HS-3</li> </ul>	<p><b>Configuració</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alçada útil mínima ≥ 2,20m <sup>(5)</sup></li> <li>- la dutxa o banyera ha de tenir impermeabilitzat el seu terra i paraments fins a una alçada de 2,10m <sup>(7)</sup></li> </ul> <p><b>Accessibilitat</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cambra higiènica <b>practicable</b>, una com a mínim:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>* porta d'accés : 0,80m x 2,00m</li> <li>* inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,20m:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· davant de la porta d'accés, i</li> <li>· a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a 0,70m d'alçada <sup>(8)</sup></li> </ul> </li> <li>* amplada de pas ≥ 0,80m en recorregut int.</li> </ul> </li> <li>- CH no practicable: * porta d'accés: 0,70m x 2,00m</li> </ul>
--	---

**ESPAIS D'EMMAGATZEMATGE (EP)**



<p><b>Superfície útil</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dimensions mínimes: (<i>fons, amplada, alçada</i>)                     <ul style="list-style-type: none"> <li>* hab. ≥ 6m<sup>2</sup> → 0,60 x 1,00 x 2,20m</li> <li>* hab. ≥ 8m<sup>2</sup> → 0,60 x 1,50 x 2,20m</li> </ul> </li> <li>- la sup. computa a partir d'1,50m d'alçada. Si s'ubica a l'habitació comptabilitza com a superfície de la mateixa</li> </ul>	<p><b>Configuració</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- s'admeten espais fraccionats d'amplada ≥ 0,30m</li> <li>- es pot reduir l'alçada a 1,50m si s'augmenta l'amplada per obtenir un volum equivalent</li> </ul> <p><b>Flexibilitat / compartiment.</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poden estar situats fora de les habitacions</li> </ul>
--	--

**ESPAI PER RENTAR LA ROBA**



<p><b>Flexibilitat / Compartimentació</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- si la rentadora de roba està integrada en CH practicable:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>* la seva col·locació ha de garantir que es mantinguin les condicions d'accessibilitat de la dotació higiènica practicable</li> </ul> </li> </ul>
---

**ESPAI PER A L'ASSECAT NATURAL DE LA ROBA**

<p><b>Característiques</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- estarà protegit de vistes de l'espai públic</li> <li>- sense interferir en les llums directes d'obertures de sales/habitacions</li> <li>- si és un espai interior ha de tenir un sistema de ventilació permanent</li> <li>- s'admeten patis per eixugar la roba Ø ≥ 1,80m</li> </ul>	<p><b>Estenedors</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poden ser:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>* coberts o descoberts</li> <li>* individuals o col·lectius</li> </ul> </li> <li>si són col·lectius i donen servei a algun habitatge <b>accessible</b>:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>→ garantir l'accessibilitat a l'estenedor, o</li> <li>→ preveure sistema d'eixugada a l'int. de l'habitatge accessible o a les zc</li> </ul> </li> </ul>
--	---

**ESPAIS INTERMEDIIS AMB L'EXTERIOR (EI) (galeries, tribunes, porxos i terrasses cobertes)**



<p><b>Configuració</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- si són tancats la superfície vidriada serà ≥ 60% superfície de la façana</li> </ul>	<p><b>Ventilació / Il·luminació</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- superfície d'il·luminació i ventilació ≥ Σ superfícies d'il·luminació i ventilació de les estances que s'obren a l'exterior <sup>(2)</sup></li> </ul>
---	--

(1) Superfície útil: superfície interior amb alçada lliure ≥ 1,90m; en espais sota coberta amb pendent ≥45° es computa a partir d'una alçada lliure ≥1,50m  
 (2) Espais intermedis: tenen consideració d'espais exteriors  
 (3) Llums directes: s'exclouen d'aquesta exigència, prèvia justificació, els edificis que s'implanten en nuclis urbans antics amb carrers d'amplada < 3m  
 (4) Superfície d'obertures: comptabilitzada entre 0 i 2,50m d'alçada des del paviment  
 (5) Alçada útil mínima: alçada lliure entre el paviment acabat i el sostre. Per a cobertes inclinades es tracta d'un valor mitjà que es calcula sobre la sup. habitable.  
 (6) h ≥ 2,30m: aquesta reducció s'admet per al pas tècnic d'instal·lacions i elements estructurals  
 (7) Obligatòrietat d'impermeabilitzar terra i paraments de dutxes i banyeres: prescripció derivada del compliment de l'annex 2  
 (8) Si la dutxa és enrasada amb el terra, la seva superfície computa a l'efecte de permetre el cercle interior de maniobra.



Referència de projecte: [Nou programa d'Habitatge a Juncosa](#)**DADES**

Tipus d'intervenció:

 **Canvi d'ús a habitatge:** sup. útil > 50 m<sup>2</sup> **Reforma:** que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final i les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici.

Ús de l'edifici / entitat:

[Habitatge \(ús residencial privat\)](#)

Zona climàtica hivern:

 A  B  C  D  E**EXIGÈNCIA**

- 
- El consum d'
- energia primària no renovable**
- (
- $C_{ep,nren}$
- ) de la part de l'edifici en què es canvia l'ús no supera el valor límit (
- $C_{ep,nren,lim}$
- ) en funció de la zona climàtica.

Clima	Consum d'energia primària no renovable, $C_{ep,nren}$		
<input type="checkbox"/> A	$C_{ep,nren} =$	$\leq$	50 kW·h/m <sup>2</sup> ·any
<input type="checkbox"/> B	$C_{ep,nren} =$	$\leq$	55 kW·h/m <sup>2</sup> ·any
<input type="checkbox"/> C	$C_{ep,nren} =$	$\leq$	65 kW·h/m <sup>2</sup> ·any
<input checked="" type="checkbox"/> D	$C_{ep,nren} =$	$\leq$	70 kW·h/m <sup>2</sup> ·any
<input type="checkbox"/> E	$C_{ep,nren} =$	$\leq$	80 kW·h/m <sup>2</sup> ·any

- 
- El consum d'
- energia primària total**
- (
- $C_{ep,tot}$
- ) de la part de l'edifici en què es canvia l'ús no supera el valor límit (
- $C_{ep,tot,lim}$
- ) en funció de la zona climàtica.

Clima	Consum d'energia primària total, $C_{ep,tot}$		
<input type="checkbox"/> A	$C_{ep,tot} =$	$\leq$	75 kW·h/m <sup>2</sup> ·any
<input type="checkbox"/> B	$C_{ep,tot} =$	$\leq$	80 kW·h/m <sup>2</sup> ·any
<input type="checkbox"/> C	$C_{ep,tot} =$	$\leq$	90 kW·h/m <sup>2</sup> ·any
<input checked="" type="checkbox"/> D	$C_{ep,tot} =$	$\leq$	105 kW·h/m <sup>2</sup> ·any
<input type="checkbox"/> E	$C_{ep,tot} =$	$\leq$	115 kW·h/m <sup>2</sup> ·any

Verificació de l'exigència mitjançant: [CE3X, mitjançant un complement](#)

Ref. del projecte: Nou programa d'Habitatge a Juncosa

**ÀMBIT D'APLICACIÓ**

obra nova		rehabilitació integral	
ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats			✓
No els hi és d'aplicació el DB HR			
<b>ÚS DE L'EDIFICI</b>			
residencial privat		residencial públic	
administratiu		docent	
		sanitari	
		altres	
<b>UNITATS D'ÚS</b>			
una única unitat d'ús		diverses unitats d'ús	

**EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC**

<b>SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS</b>			<b>a soroll aeri</b>	
Separacions en la mateixa unitat d'ús		envans	$R_A \geq 33\text{dBA}$	
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$	
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$	
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit	$R_A \geq 50\text{dBA}$	
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq 30\text{dBA}$	
		paret del recinte habitable <sup>(1)</sup>	$R_A \geq 50\text{dBA}$	
porta o finestra del recinte habitable <sup>(1)</sup>	$R_A \geq 20\text{dBA}$			
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit		$D_{nTA} \geq 55\text{dBA}$	
	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable		$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$	
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'ús i caixa d'ascensor	$R_A \geq 50\text{dBA}$	

**TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR**

<b>TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR</b>		<b>a soroll aeri</b>	
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA		$D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l' $L_d$	

**FAÇANA A CARRER**

$L_d$ carrer dBA	Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu		Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA
	Dormitoris	Estances	Estances	Aules	
$L_d \leq 60$	30	30	30	30	
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30	
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32	
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37	
$L_d > 75$	47	42	47	42	

Ref. del projecte: Nou programa d'Habitatge a Juncosa

**FAÇANA A PATI** (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia,  $L_d$ , 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)

$L_d$ carrer dBA	$L_d$ Pati dBA	Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32

**MITGERES****a soroll aeri**

El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o

 $D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$ 

Cada un dels tancaments que conformen la mitgera

 $D_{2m,nT,Atr} \geq 40\text{dBA}$ **SEPARACIONS HORIZONTALS INTERIORS****a soroll d'impacte****a soroll aeri**

Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertanyi a la unitat d'ús

entre el recinte emissor i recinte protegit

 $L'_{nT,w} \leq 65\text{dB}$  $D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$ 

entre el recinte emissor i recinte habitable

no té exigència

 $D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$ 

Separació entre una unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat

entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit

 $L'_{nT,w} \leq 60\text{dB}$  $D_{nTA} \geq 55\text{dBA}$ 

entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable

 $L'_{nT,w} \leq 60\text{dB}$  $D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$ **EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ****Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:****Temps màxim de reverberació**Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum  $\leq 350\text{m}^3$ 

0,7s

Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum  $\leq 350\text{m}^3$ 

0,5s

Restaurants i menjadors

0,9s

Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes

**Àrea d'absorció acústica equivalent** $A \geq 0,2\text{m}^2/\text{m}^3$ **EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS**

Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restant fonts de l'edifici.

El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.

El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents

<sup>(1)</sup> Només aplicable als usos residencial i sanitari

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

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	

**DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES**

Zona Pluviomètrica <a href="#">Taula 5</a>	II	III	IV	✓	V	<b>Grau d'impermeabilitat</b>	
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C						✓
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓	16-40		41-100		
Classe d'entorn <a href="#">Taula 6</a>			E0		E1		✓
						<b>2</b>	

**CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES**

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

**CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS**

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

Ref. del projecte: **Nou programa d'Habitatge a Jun****HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT****Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat (art.13.1 Part I CTE)**

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

**MURS**

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

**TERRES**

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

**FAÇANES**

Zona Pluviomètrica <sup>(5)</sup> <a href="#">Taula 5</a>	II	III	IV <input checked="" type="checkbox"/>	V	<b>Grau d'impermeabilitat</b> <sup>(7)</sup>	2
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C <input checked="" type="checkbox"/>					
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	$\leq 15$ <input checked="" type="checkbox"/>	16-40	41-100			
Classe d'entorn <sup>(6)</sup> <a href="#">Taula 6</a>	E0		E1 <input checked="" type="checkbox"/>			

**COBERTES**

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

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

Ref. del projecte: **Nou programa d'Habitatge a Jun****HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS**

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

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

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

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

Ref. del projecte: **Nou programa d'Habitatge a Juncosa****HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR****Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior (art.13.3 Part I CTE)**

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

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

**I. VENTILACIÓ:**

<b>HABITATGES</b> <b>(Locals habitables) <sup>(1)</sup></b>	<p><b>Ventilació general <sup>(2)</sup></b> sistema: híbrid, o bé mecànic</p> <p><b>Àmbit:</b> Conjunt de l'habitatge (locals habitables)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S'aportará un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO<sub>2</sub> sigui &lt; 900 ppm i que l'acumulat anual de CO<sub>2</sub> que excedeixi 1.600 ppm sigui &lt; 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C <sup>(3)</sup> del DB HS3.</li> <li>- El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació.</li> </ul> <p>Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (<b>D</b>) de l'habitatge).</p> <p>Taula 2.1 DB HS 3 Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables</p> <table border="1" data-bbox="472 925 1283 1144"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">Cabals mínims <sup>(4)</sup></th> <th colspan="3">Habitatge amb:</th> </tr> <tr> <th>0 - 1 D</th> <th>2 D</th> <th>≥ 3 D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Admissió d'aire des de l'espai exterior <sup>(5)</sup></td> <td>Dormitoris - 1 de principal:</td> <td>8 l/s</td> <td>8 l/s</td> <td>8 l/s</td> </tr> <tr> <td>- altres dormitoris:</td> <td>-</td> <td>4 l/s</td> <td>4 l/s</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Sales d'estar i menjadors:</td> <td>6 l/s</td> <td>8 l/s</td> <td>10 l/s</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Extracció d'aire viciat <sup>(6)</sup></td> <td>Locals humits Mínim per local:</td> <td>6 l/s</td> <td>7 l/s</td> <td>8 l/s</td> </tr> <tr> <td>Habitatge Mínim en total:</td> <td>12 l/s</td> <td>24 l/s</td> <td>33 l/s</td> </tr> </tbody> </table> <p>(L'Apèndix C del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)</p> <p><b>Ventilació addicional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es disposará d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables.</li> </ul> <p><b>Àmbit:</b> Cuina      <b>Cabal mínim de 50 l/s:</b> Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció <sup>(6)(7)</sup></p> <p><b>Ventilació complementària</b></p> <p><b>Àmbit:</b> Sala d'estar, menjador, dormitori i cuina.      <b>Elements:</b> Finestres o portes exteriors practicables <sup>(5)</sup></p> <p><b>Superfície practicable ≥ 1/20</b> de la superfície útil de l'estança.</p>	Cabals mínims <sup>(4)</sup>		Habitatge amb:			0 - 1 D	2 D	≥ 3 D	Admissió d'aire des de l'espai exterior <sup>(5)</sup>	Dormitoris - 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s	- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s	Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s	Extracció d'aire viciat <sup>(6)</sup>	Locals humits Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s	Habitatge Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s	<input checked="" type="checkbox"/>
Cabals mínims <sup>(4)</sup>				Habitatge amb:																													
		0 - 1 D	2 D	≥ 3 D																													
Admissió d'aire des de l'espai exterior <sup>(5)</sup>	Dormitoris - 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s																													
	- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s																													
Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s																													
Extracció d'aire viciat <sup>(6)</sup>	Locals humits Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s																													
	Habitatge Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s																													
<b>Locals no habitables</b> - Magatzem de residus - Trasters - Aparcaments	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen).</li> </ul> <p>El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable <sup>(8)</sup>:</p> <p>Taula 2.2 DB HS 3 Cabals de ventilació mínims en locals no habitables</p> <table border="1" data-bbox="464 1700 1449 1868"> <thead> <tr> <th>Cabal mínim:</th> <th><input checked="" type="checkbox"/> <b>MAGATZEM DE RESIDUS</b> En edificis d'habitatge <sup>(9)</sup></th> <th><input type="checkbox"/> <b>TRASTERS</b> En edificis d'habitatge</th> <th><input type="checkbox"/> <b>APARCAMENTS</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td><b>10 l/s m<sup>2</sup></b></td> <td><b>0,7 l/s m<sup>2</sup></b></td> <td><b>120 l/s plaça</b></td> </tr> <tr> <td>Sistema de ventilació: <sup>(5)(6)</sup></td> <td>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</td> <td>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</td> <td>Natural, o bé Mecànic</td> </tr> </tbody> </table>	Cabal mínim:	<input checked="" type="checkbox"/> <b>MAGATZEM DE RESIDUS</b> En edificis d'habitatge <sup>(9)</sup>	<input type="checkbox"/> <b>TRASTERS</b> En edificis d'habitatge	<input type="checkbox"/> <b>APARCAMENTS</b>		<b>10 l/s m<sup>2</sup></b>	<b>0,7 l/s m<sup>2</sup></b>	<b>120 l/s plaça</b>	Sistema de ventilació: <sup>(5)(6)</sup>	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic	<input type="checkbox"/>																			
Cabal mínim:	<input checked="" type="checkbox"/> <b>MAGATZEM DE RESIDUS</b> En edificis d'habitatge <sup>(9)</sup>	<input type="checkbox"/> <b>TRASTERS</b> En edificis d'habitatge	<input type="checkbox"/> <b>APARCAMENTS</b>																														
	<b>10 l/s m<sup>2</sup></b>	<b>0,7 l/s m<sup>2</sup></b>	<b>120 l/s plaça</b>																														
Sistema de ventilació: <sup>(5)(6)</sup>	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic																														
<b>Locals d'altres tipus</b>	- Cal observar les condicions establertes pel RITE.	<input type="checkbox"/>																															

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

notes:

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

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



Ref. del projecte: **Nou programa d'Habitatge a Jun**

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

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA				
<b>Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua (art. 13.4 Part I CTE)</b>				
"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua. Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."				
<b>PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ</b>	<b>Qualitat de l'aigua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà.</li> <li>→ Els materials de la instal·lació garantirán la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.</li> <li>→ El disseny de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.</li> </ul>	✓	
	<b>Protecció contra retorns</b>	<b>Sistemes antiretorn:</b>	→ Se'n disposaran per tal d'evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✓
		<b>S'establiran discontinuïtats entre:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública</li> <li>→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació</li> <li>→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació</li> </ul>	✓
		<b>Buidat de la xarxa:</b>	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	✓
	<b>Condicions mínimes de subministrament als punts de consum</b>	<b>Cabals instantanis mínims:</b>	<b>Aigua Freda</b>	✓
			<ul style="list-style-type: none"> <li>q ≥ 0,04l/s → urinaris amb cisterna</li> <li>q ≥ 0,05l/s → "pileta" de rentamans</li> <li>q ≥ 0,10l/s → rentamans, bidet, inodor</li> <li>q ≥ 0,15l/s → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada</li> <li>q ≥ 0,20l/s → dutxa, banyera &lt; 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador</li> <li>q ≥ 0,25l/s → rentavaixelles industrial (20 serveis)</li> <li>q ≥ 0,30l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica</li> <li>q ≥ 0,60l/s → rentadora industrial (8kg)</li> </ul>	✓
<b>Aigua Calenta (ACS)</b>			✓	
	<b>Pressió:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ <b>Pressió mínima:</b> Aixetes, en general → P ≥ 100kPa</li> <li>Escalfadors i fluxors → P ≥ 150kPa</li> <li>→ <b>Pressió màxima:</b> Qualsevol punt de consum → P ≤ 500kPa</li> </ul>	✓	
	<b>Temperatura d'ACS:</b>	→ Estarà compresa entre 50°C i 65°C (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	✓	
<b>Manteniment</b>	<b>Dimensions dels locals</b>	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✓	
	<b>Accessibilitat de la instal·lació</b>	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si és possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	✓	
<b>SENYALITZACIÓ</b>	<b>Aigua no apta per al consum</b>	<b>Identificació</b>	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministren aigua no apta per al consum.	✓
<b>ESTALVI D'AIGUA</b>	<b>Paràmetres a considerar</b>	<b>Comptatge</b>	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	✓
		<b>Xarxa de retorn d'ACS</b>	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	✓
		<b>Dispositius d'estalvi d'aigua</b>	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✓

Ref. del projecte: **Nou programa d'Habitatge a Jun****HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES****Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües (art.13.5 Part I CTE)**

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

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

Referència de projecte: [Nou programa d'Habitatge a Juncosa](#)

**TIPUS D'INTERVENCIÓ (a)**

- Edifici de nova construcció
- Intervenció en edificis existents
  - Canvi d'ús característic de l'edifici: → Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
  - Intervencions amb una superfície útil total final > 1.000m<sup>2</sup> (incloses les parts ampliades, si s'escau), en les que es renovi més del 25% de la sup. il·luminada: → Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
  - Renovacions o ampliacions d'una part de la instal·lació: → S'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit (VEE<sub>lim</sub>), en funció de l'activitat.  
Es disposaran sistemes de regulació i control quan la renovació afecti a zones de l'edifici on el DB les prescriu.
  - Canvis d'activitat en una zona de l'edifici: → S'adequarà la instal·lació d'aquesta zona quan la nova activitat suposi un valor més baix del valor VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial.

**CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA**

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

**QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES**

**Eficiència energètica de la instal·lació**

El valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) no superarà el valor límit establert (VEE<sub>lim</sub>):

**VEE<sub>lim</sub>**: valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m<sup>2</sup> · 100 lux) (Taula 3.1 HE3)

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

**Notes**

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

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)  
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

**Potència instal·lada**

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

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

**Sistemes de control i regulació**

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

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

Per a **zones d'ús esporàdic** <sup>(b)</sup> aquests sistemes es podran substituir per:

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

**Sistemes d'aprofitament de la llum natural** <sup>(c) (d)</sup>

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

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

**Notes**

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

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

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

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

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

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

Referència de projecte: [Nou programa d'Habitatge a Juncosa](#)

## DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: <sup>(1)</sup>

Residencial privat     Administratiu     Docent     Pública concurrència  
 Residencial públic     Comercial     Sanitari

Altres:  Piscina climatitzada     Espais oberts climatitzats

Tipus d'intervenció en l'edifici o local: <sup>(2)</sup>

Obra nova     Edifici o local existent     Ampliació  
 Reforma  
 Canvi d'ús

Tipus d'intervenció en les instal·lacions:  Nova instal·lació

Reforma de la instal·lació <sup>(3)</sup>

Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents  
 La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques  
 L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.  
 El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables <sup>(4)</sup>  
 El canvi d'ús previst de l'edifici  
 La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

### Instal·lacions tèrmiques: <sup>(5)</sup>

Climatització <sup>(6)</sup>     Calefacció <sup>(7)</sup>     Refrigeració <sup>(8)</sup>     Ventilació <sup>(9)</sup>     Control de la humitat <sup>(10)</sup>  
 Producció d'aigua calenta sanitària <sup>(11)</sup>     Climatització de piscines <sup>(11)</sup>

*Contribució mínima amb energia renovable per cobrir la demanda anual d'ACS (segons DB HE4):*  
 ≥ 70% si la demanda diària és ≥ 5.000 l/dia  
 ≥ 60% si la demanda diària és < 5.000 l/dia

### Fonts d'energia previstes:

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

### Centrals de producció de calor o fred:

Refredadora     Caldera  
 Captadors solars     Bomba de calor <sup>(12)</sup>  
      Altres <sup>(13)</sup>

**Tipus d'instal·lació:**

**Individual**

Nombre d'equips    Calor:     Fred:   
 Σ Potència prevista    Calor:  kW    Fred:  kW

**Instal·lació solar tèrmica**

**Centralitzada**

Potència    Calor:  kW    Fred:  kW

**Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) <sup>(14)</sup>:**

Calor:  kW    Fred:  kW

**DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE <sup>(17)</sup>**

<input type="checkbox"/> <b>PROJECTE <sup>(16)</sup></b>	<input type="checkbox"/> - P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred > 70 kW: <input type="checkbox"/> Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé <input type="checkbox"/> Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor
<input type="checkbox"/> <b>MEMÒRIA TÈCNICA</b>	<input type="checkbox"/> - 5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred ≤ 70 kW Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.
<input checked="" type="checkbox"/> <b>No cal documentació</b>	<input type="checkbox"/> a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW <input type="checkbox"/> b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 70 kW <input type="checkbox"/> c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat <input type="checkbox"/> d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 W/m <sup>2</sup> x m <sup>2</sup> )

**EXIGÈNCIES TÈCNiques DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques**

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

NOTES (\*)

- (1) L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:
- **Edificis o locals institucionals:** Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, centres penitenciaris i similars.
  - **Edificis o locals de pública reunió:** Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, sales d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, biblioteques, museus i similars.
- (2) El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edificis de **nova construcció** i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en **edificis existents, exclusivament en la part reformada**, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinen (art. 2.2).
- Degut a que el Codi Tècnic de l'Edificació remet al RITE per al compliment de l'exigència HE 2, el RITE serà d'aplicació a les intervencions que es defineixen a l'art. 2 de la Part I del CTE i als Documents Bàsics HE 2 i HE4; i es tindran en compte els Criteris d'aplicació en edificis existents que s'indiquen a l'Apartat IV del CTE DB HE.
- (3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE.
- Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.
- (4) Les instal·lacions tèrmiques han d'aprofitar les energies renovables disponibles per cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici.
- Segons l'apartat IT 1.2.4.6.1 del RITE "En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".
- Segons l'apartat IT 1.2.4.6.3 i 4 del RITE "L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."
- El 100% de l'energia generada per l'energia solar tèrmica o la biomassa es considera energia renovable.
- (5) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).
- (6) **Climatització:** procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.
- (7) **Calefacció:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).
- (8) **Refrigeració:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).
- (9) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.
- (10) **Control de la humitat:** habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separatament i pot comportar un important consum d'energia.
- (11) S'haurà d'**incorporar energia renovable** per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines segons el especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas.
- (12) Les **bombes de calor** condensen per intercanvi amb l'aire (**aerotèrmia**), amb el terreny (**geotèrmia**) o amb l'aigua (**hidrotèrmia**). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional (SCOP<sub>dhw</sub>) superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de SCOP<sub>dhw</sub> es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45°C.
- (13) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.
- (14) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS)), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics; inclòs els radiadors o els acumuladors elèctrics instal·lats) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obté com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, **sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica**.

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

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

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

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

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

- (15) A efectes de determinar la documentació tècnica, la **potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:
- a) la **potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé
  - b) la que resulta de multiplicar la **superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m<sup>2</sup>**, si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar.

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

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

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



Ref. del projecte **Nou programa d'Habitatge a Juncosa****AMBIT D'APLICACIÓ**

Nova construcció	Ampliació <sup>(1)</sup>	Reforma <sup>(2)</sup>	Rehabilitació	Canvi d'ús <sup>(1)</sup>	✓
------------------	--------------------------	------------------------	---------------	---------------------------	---

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

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

<b>1</b>	<b>ENVOLVENT (pell de l'edifici)</b>	Contemplat en projecte
----------	--------------------------------------	------------------------

BARRERES DE PROTECCIÓ, Característiques	SUA 1	▶ ALTURA de les barreres (h), segons desnivell (ΔH) a protegir:	- ΔH ≤ 0,55m → no cal barrera de protecció	✓	
			- 0,55m < ΔH ≤ 6m → h ≥ 0,90m	✓	
			- ΔH > 6m → h ≥ 1,10m	✓	
		▶ CONFIGURACIÓ	* No són escalables <sup>(3)</sup> i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de Ø < 0,10m <sup>(4)</sup>	✓	
		▶ RESISTENCIA de les barreres de protecció	* Habitatges → Resistiran una força horitzontal q <sub>k</sub> ≥ 0,8 kN/m <sup>(5)</sup>	✓	
			* Cobertes accessibles només per a conservació → força horitzontal q <sub>k</sub> ≥ 0,8 kN/m <sup>(5)</sup>		
			* Cobertes transitables accessibles només privadament → força horitzontal q <sub>k</sub> ≥ 1,6 kN/m <sup>(5)</sup>		
			* Administratiu, trasters, locals comercials → Resistiran una força horitzontal q <sub>k</sub> ≥ 0,8 kN/m <sup>(5)</sup>		
SUPERFÍCIES DE VIDRE EXTERIOR	SUA 1	▶ NETEJA En vidres transparents, a una alçada > 6m sobre rasant, cal garantir-la mitjançant:	* Vidres practicables o fàcilment desmuntables, o bé	✓	
			* Es permet la neteja des de l'interior en les següents condicions: - es garanteix l'accessibilitat de les superfícies de vidre <sup>(6)</sup> - vidres reversibles: dispositiu de bloqueig amb posició invertida	✓	
	SUA 2	▶ PROTECCIÓ A IMPACTES Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes <sup>(7)</sup> - i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé	✓	
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- <sup>(8)</sup> en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre:	ΔH < 0,55m → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" <sup>(8)</sup>	✓
				0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" <sup>(8)</sup>	✓
	SUA 2	▶ SENYALITZACIÓ Identificar les grans superfícies de vidre, de les zones comunes, que es puguin confondre amb portes i obertures, a través:	* Senyalització visualment contrastada inferior → alçada: 0,85m ÷ 1,10m, i superior → alçada: 1,50m ÷ 1,70m, o bé	✓	
			* Disposició de muntants separats a una distància ≤ 0,60m, o bé	✓	
* Col·locació d'un travesser a una alçada entre 0,85m i 1,10m			✓		
ELEMENTS PRACTICABLES	SUA 2	▶ PROTECCIÓ A IMPACTES I ENGAXADES	* Portes de vianants automàtiques: - tindran marcatge CE - compliran les condicions de seguretat d'utilització que es fixin en la seva reglamentació específica		
			* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix		
			* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE		

(\*) Edificis plurifamiliar amb ascensor i sense habitatges adaptats

2. EDIFICI		2.1. Interior de l'HABITATGE (ús restringit)		Contemplat en projecte
DESNIVELLS interiors (Balcons i finestres ja contemplats a l'envolvent)	SUA 1	* $\leq 0,55\text{m}$	→ No cal barrera de protecció	
		* $> 0,55\text{m}$	→ PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé → La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	
BARRERES DE PROTECCIÓ	SUA 1	▶ ALTURA de les barreres (h) en funció del desnivell ( $\Delta H$ ) a protegir:	* $0,55\text{m} < \Delta H \leq 6\text{m} \rightarrow h \geq 0,90\text{m}$	✓
			* $\Delta H > 6\text{m} \rightarrow h \geq 1,10\text{m}$	✓
			* $\Delta H > 6\text{m}$ i ull d'escala d'amplada $< 0,40\text{m} \rightarrow h \geq 0,90\text{m}$	
		▶ CONFIGURACIÓ	* No són escalables <sup>(3)</sup> i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de $\varnothing < 0,10\text{m}$ <sup>(4)</sup>	
▶ RESISTENCIA de les barreres de protecció: Resistiran una força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}^{(5)}$				
CONDICIONS GENERALS	SUA 2	▶ IMPACTES	* Altura lliure de pas: $\geq 2,10\text{m}$ ; portes $\geq 2,00\text{m}$	✓
			* Protecció dels elements volats d'altura $< 2\text{m}$ (permet la seva detecció pels bastons de les persones amb discapacitat)	
	SUA 2	▶ SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes <sup>(7)</sup> - i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé	
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- <sup>(8)</sup> en funció del desnivell ( $\Delta H$ ) existent entre els dos costats de la superfície de vidre:	$\Delta H < 0,55\text{m} \rightarrow$ classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" <sup>(8)</sup> $0,55\text{m} \leq \Delta H \leq 12\text{m} \rightarrow$ classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" <sup>(8)</sup> $\Delta H > 12\text{m} \rightarrow$ classe "qualsevol (B ó C) 1" <sup>(8)</sup>
SUA 2	▶ ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància $\geq 0,20\text{m}$ a qualsevol element fix		✓
CONDICIONS PARTICULARS ▪ ESCALES	SUA 1	▶ Amplada dels trams:	$\geq 0,80\text{m}$ (D. 141/2012 "Condicions d'Habitabilitat" fixa una amplada $\geq 0,90\text{m}$ )	
		▶ Graons:	- frontal $\leq 0,20\text{m}$ - estesa $\geq 0,22\text{m}$ - s'admeten graons sense frontal <sup>(9)</sup>	
		▶ Replans:	→ s'admeten partits amb graons a $45^\circ$	
		▶ Barreres de protecció:	→ els costats oberts disposaran de baranes → configuració segons definició anterior	
		▶ Escales de traçat corbat:	* graons → el costat més estret $\geq 0,05\text{m}$ → el costat més ample $\leq 0,44\text{m}$	
		* mesura de l'estesa:	→ trams amplada $< 1\text{m}$ a l'eix → trams amplada $\geq 1\text{m}$ a $0,50\text{m}$ del costat més estret	
▪ RAMPES	No hi ha especificacions per a l'ús restringit			
BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES	SUA 2	▶ Dutxes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 <sup>(10)</sup>		
	SUA 3	▶ Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior		
LOCALS DE RISC	Garatge, trasters, etc. → Veure l'apartat d'usos associats a l'habitatge			
TANCAMENTS (exteriors)	SUA 1	▶ SUPERFÍCIES DE VIDRE TRANSPARENT EXTERIOR: neteja		Aspectes contemplats a l'apartat de l'ENVOLVENT de l'edifici
	SUA 2	▶ SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes		
	SUA 2	▶ ENGANXADES		

(\*) Edificis plurifamiliar amb ascensor i sense habitatges adaptats

## 2. EDIFICI

## 2.2. Zones comunes INTERIORS i EXTERIORS

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

Contemplat en projecte

CONDICIONS GENERALS	SUA 1	▶ DESNIVELLS	* ≤ 0,55m	→ No cal barrera de protecció		✓
			* > 0,55m	→ PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé		✓
<ul style="list-style-type: none"> <li>passadissos,</li> <li>escales,</li> <li>rampes,</li> <li>espais comuns,</li> <li>circulació exterior vinculada a l'accés i espais comuns de l'edifici,</li> <li>etc.</li> </ul>	SUA 1	▶ BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells	* Altura (h), segons desnivell (ΔH) que es protegeix:	- 0,55m < ΔH ≤ 6m → h ≥ 0,90m	✓	
				- ΔH > 6m → h ≥ 1,10m	✓	
				- ΔH > 6m i ull d'escala d'amplada < 0,40m → h ≥ 0,90m	✓	
			* Configuració:	* No són escalables (3) i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de Ø < 0,10m(4)	✓	
		* Resistència:	- Circulació de persones: força horitzontal q <sub>k</sub> ≥ 0,8 kN/m (5)	✓		
			- Circulació de persones i vehicles: força horitzontal q <sub>k</sub> ≥ 1,6 kN/m	✓		
	SUA 1	▶ CONDICIONS DELS TERRES: caigudes	* Interiors:	- No tenen juntes que sobresurtin més de 4mm		✓
				- Els elements sortints del nivell del paviment, petits i puntuals, no han de sobresortir més de 12mm i el sortint de més de 6mm han de formar angle amb el paviment < 45° (segons el sentit de circulació)		
				- Els desnivells ≤ 5cm es resolen amb pendent ≤ 25%		✓
			- Les perforacions / forats dels terres són < al pas d'una esfera de Ø 15mm		✓	
			* Si hi ha barreres per delimitar les zones de circulació → alçada ≥ 0,80m		✓	
	SUA 2	▶ CONFIGURACIÓ DELS ESPAIS DE CIRCULACIÓ: protecció a impactes	* Elements fixes que sobresurtin de les façanes → altura de col·locació ≥ 2,20m (z. ext.)			✓
* Altura lliure de pas → ≥ 2,20m; portes → ≥ 2,00m (zones interiors)					✓	
* Protecció dels elements volats d'altura < 2m limitant-ne l'accés a ells permet la seva detecció pels bastons de les persones amb discapacitat visual)					✓	
* Protecció dels elements sortints de les parets que no arrenquin del terra i que presentin risc d'impacte → entre una altura de 0,15m i 2,20m poden sobresortir ≤ 0,15m					✓	
* Passadissos d'amplada < 2,50m no són envaïts per l'obertura de les portes de pas (excepte zones d'ocupació nul·la(11)) situades en el seus laterals (z. interior)					✓	
		* Passadissos d'amplada ≥ 2,50m l'obertura de les portes de pas no ha d'envair l'amplada mínima necessària per a les vies d'evacuació (z. interior)		✓		
SUA 2	▶ SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes Identificar les àrees de risc d'impacte → a les portes i paraments fixes (7), i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé			✓	
		* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- (8) en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre:	ΔH < 0,55m → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" (8)	✓		
			0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2"(8)	✓		
		ΔH > 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1" (8)	✓			
SUA 2	▶ SUPERFÍCIES DE VIDRE: senyalització Identificar les grans superfícies de vidre que es puguin confondre amb portes i obertures, mitjançant:	* Senyalització visualment contrastada inferior → altura: 0,85m ±1,10m, i superior → altura: 1,50m ±1,70m, o bé			✓	
		* Disposició de muntants separats a una distància ≤ 0,60m, o bé			✓	
		* Col·locació d'un travesser a una altura entre 0,85m i 1,10m			✓	
SUA 2	▶ ELEMENTS PRACTICABLES: protecció a impactes i enganxades	* Portes de vaivé → disposaran elements translúcids o transparents entre 0,70m i 1,50m d'altura, com a mínim (interior)			✓	
		* Portes de vianants automàtiques:			✓	
		- tindran marcatge CE				
		- compliran les condicions de seguretat d'utilització que es fixin en la seva reglamentació específica				
		* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix			✓	
		* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE			✓	
SUA 3	▶ RECINTES TANCATS: immobilització	* La força d'obertura de les portes de sortida serà ≤ 140 N (interior)		✓		
SUA 4	▶ IL·LUMINACIÓ (els valors per a les escales i rampes es recullen a l'apartat corresponent)	* Enllumenat normal (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig ≥ 40%)	Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥			
			▶ en zones de circulació de:		INTERIOR	EXTERIOR
			- persones		100 lux	20 lux
	* Enllumenat d'emergència (valors mesurats a nivell de terra)	▶ en sortides i recorreguts d'evacuació:		✓		
	- E ≥ 1 lux al llarg de l'eix central - E ≥ 0,5 lux en la banda central (12)					
		▶ instal·lacions manuals de PCI, equips de seguretat, quadres d'enllumenat → E ≥ 5 lux				

(\*) Edificis plurifamiliar amb ascensor i sense habitatges adaptats

## 2. EDIFICI

## 2.2. Zones comunes INTERIORS i EXTERIORS (continuació)

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

Contemplant en projecte

CONDICIONS PARTICULARS	SUA 1	Rampes en itineraris accessibles		
		▶ <b>Pendent, p:</b> * $p \leq 10\%$ en trams < 3m de llargada * $p \leq 8\%$ en trams < 6m de llargada * $4 < p \leq 6\%$ en trams $\leq 9m$ de llargada	<b>Longitudinal</b> * $p \leq 10\%$ en trams < 3m de llargada * $p \leq 8\%$ en trams < 6m de llargada * $4 < p \leq 6\%$ en trams $\leq 9m$ de llargada	<b>Transversal</b> * $p \leq 2\%$
▶ <b>Trams:</b>	* amplada $\geq 1,20$ i sempre donant resposta a l'amplada necessària per a evacuació (DB SI 3) * llargària màxima tram $\leq 9m$ (rectes o amb radi de curvatura $\geq 30m$ ) * A l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal $\geq 1,20m$ de llargària en la direcció de la rampa.			
▶ <b>Replans:</b>	* entre trams sense canvi de direcció $\rightarrow$ amplada $\geq$ la de la rampa; llargària $\geq 1,50m$ (a l'eix) * entre trams amb canvi direcció $\rightarrow$ l'amplada de la rampa no es reduirà al llarg del replà * els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram			
▶ <b>Passamans</b>	Per a rampes amb pendent (p): $p \geq 6\%$ i desnivell > 18,5cm * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m -1,10m, i * un altre a alçària entre 0,65m – 0,75m * trams de rampa de $> 3m$ $\rightarrow$ prolongació horitzontal dels passamans > 0,30m en els extrems * seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament $\geq 4cm$ i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma.			
▶ <b>Elements protectors</b>	* Elements de protecció lateral d'alçària $\geq 10cm$ per als costats oberts de les rampes amb $p \geq 6\%$ i desnivell > 18,50cm.			
• RAMPES	SUA 1	Rampes en itineraris no accessibles		
	▶ <b>Pendent, p:</b>	* $6\% < p \leq 12\%$		
	▶ <b>Trams:</b>	* amplada $\geq 1,00m$ (veure fitxa garatge per a la configuració de la rampa per a vehicles i vianants) * llargària màxima serà $\leq 15m$ (D 135/1995 $\rightarrow$ itinerari practicable: llargària màxima sense replà $\leq 10m$ )		
	▶ <b>Replans:</b>	* entre trams sense canvi de direcció $\rightarrow$ amplada $\geq 1,00m$ ; longitud $\geq 1,50m$ * entre trams amb canvi direcció $\rightarrow$ l'amplada de la rampa no es reduirà al llarg del replà * a una distància < 0,40m de l'arrencada d'un tram, no hi haurà ni portes ni passadissos d'amplada < 1,20m		
	▶ <b>Passamans</b>	* col·locació 1 costat $\rightarrow$ rampes amb desnivell > 0,55m i amplada $\leq 1,20m$ * col·locació 2 costats rampes amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m * altura de col·locació $\rightarrow 0,90m \div 1,10m$ (D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat" $\rightarrow$ entre 0,90m $\div$ 0,95m) * seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament $\geq 0,04m$ i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.		
	▶ <b>Pendent, p:</b>	* $p \leq 16\%$		
	▶ <b>Replans:</b>	* entre trams sense canvi de direcció $\rightarrow$ amplada $\geq 1,00m$ ; longitud $\geq 1,00m$ * entre trams amb canvi direcció $\rightarrow$ l'amplada de l'escala no es reduirà al llarg del replà		
	▶ <b>Trams:</b>	- amplada $\geq 1,00m$ - salvarà una altura $\leq 3,20m$ - podran ser rectes, corbats o mixtes - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim $\pm 10mm$ - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa i mida $\geq$ amplada de l'escala		
	▶ <b>Replans:</b>	* entre trams sense canvi de direcció $\rightarrow$ amplada $\geq 1,00m$ ; longitud $\geq 1,00m$ * entre trams amb canvi direcció $\rightarrow$ l'amplada de l'escala no es reduirà al llarg del replà		
	• ESCALES	SUA 4	Qualsevol tipus de rampa:	
	▶ <b>IL·LUMINACIÓ</b>	* <b>Enllumenat normal</b> (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig $\geq 40\%$ )	<b>Nivell d'il·luminació, il·luminància <math>E \geq</math></b>	
			▶ en zones de circulació de:	INTERIOR EXTERIOR
			- <b>persones</b>	100 lux 20 lux
		* <b>Enllumenat d'emergència</b> (valors mesurats a nivell de terra)	▶ en sortides i recorreguts d'evacuació (interior) - $E \geq 1$ lux al llarg de l'eix central - $E \geq 0,5$ lux en la banda central <sup>(12)</sup>	
	▶ <b>Graons:</b>	- frontal $0,13 \leq F \leq 0,185m$ - estesa, $E \geq 0,28m$ - $0,54m \leq 2F + E \leq 0,70m$ (al llarg de tota l'escala) - no s'admeten graons amb bossell * <b>Evacuació descendent</b> $\rightarrow$ s'admeten graons sense frontal (sempre que hi hagi un itinerari accessible alternatiu. De no ser així, caldrà graons amb frontal <sup>(13)</sup> ) * <b>Evacuació ascendent</b> $\rightarrow$ graons amb frontal <sup>(13)</sup> i sense discontinuïtats		

(\*) Edificis plurifamiliar amb ascensor i sense habitatges adaptats

## 2. EDIFICI

## 2.2. Zones comunes INTERIORS i EXTERIORS (continuació)

Contemplat en projecte

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

<b>CONDICIONS PARTICULARS</b> (Continuació)		▶ <b>Passamans:</b>	* 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			
			- altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m (D.135/1995 "Codi d'Accessibilitat" → entre 0,90m ÷ 0,95m)			
			- seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.			
· <b>ESCALES</b>	SUA 4	▶ <b>Il·luminació</b>	* <b>Escales amb trams de traçat corbat:</b> (paràmetres addicionals) - estesa: E ≥ 0,28m a 0,50m del costat més estret i E ≤ 0,44m al costat més ample el costat més estret serà ≥ 0,17m per poder computar com a amplada útil es mesurarà a cada graó, segons la direcció de la marxa. - 0,54m ≤ 2F + E ≤ 0,70m a 0,50m d'ambdós extrems			
			* <b>Escales amb trams mixtes:</b> (paràmetres addicionals) - l'estesa mesurada a l'eix del tram corbat serà ≥ a l'estesa en els trams rectes			
			* <b>Enllumenat normal</b> (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig ≥ 40%)	<b>Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥</b>		
			* <b>Enllumenat d'emergència</b> (valors mesurats a nivell de terra)	▶ en zones de circulació de:	INTERIOR	EXTERIOR
				- pers ones	100 lux	20 lux
				▶ en sortides i recorreguts d'evacuació (interior) - E ≥ 1 lux al llarg de l'eix central - E ≥ 0,5 lux en la banda central (12)		
<b>BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES</b> ubicades en espais comuns	SUA 2	▶ Dutxes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 (10)				✓
	SUA 3	▶ Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior				✓
		▶ Il·luminació controlada des de l'interior				✓
<b>DIPÒSITS, POUS</b>	SUA 6	▶ Estan equipats amb un sistema de protecció amb suficient rigidesa i resistència				
		▶ Disposen d'un sistema de tancament utilitzable, només, per personal autoritzat				
<b>LOCALS DE RISC</b>	<b>Garatge, trasters, etc.</b> → Veure l'apartat d'usos associats a l'habitatge					

## Notes:

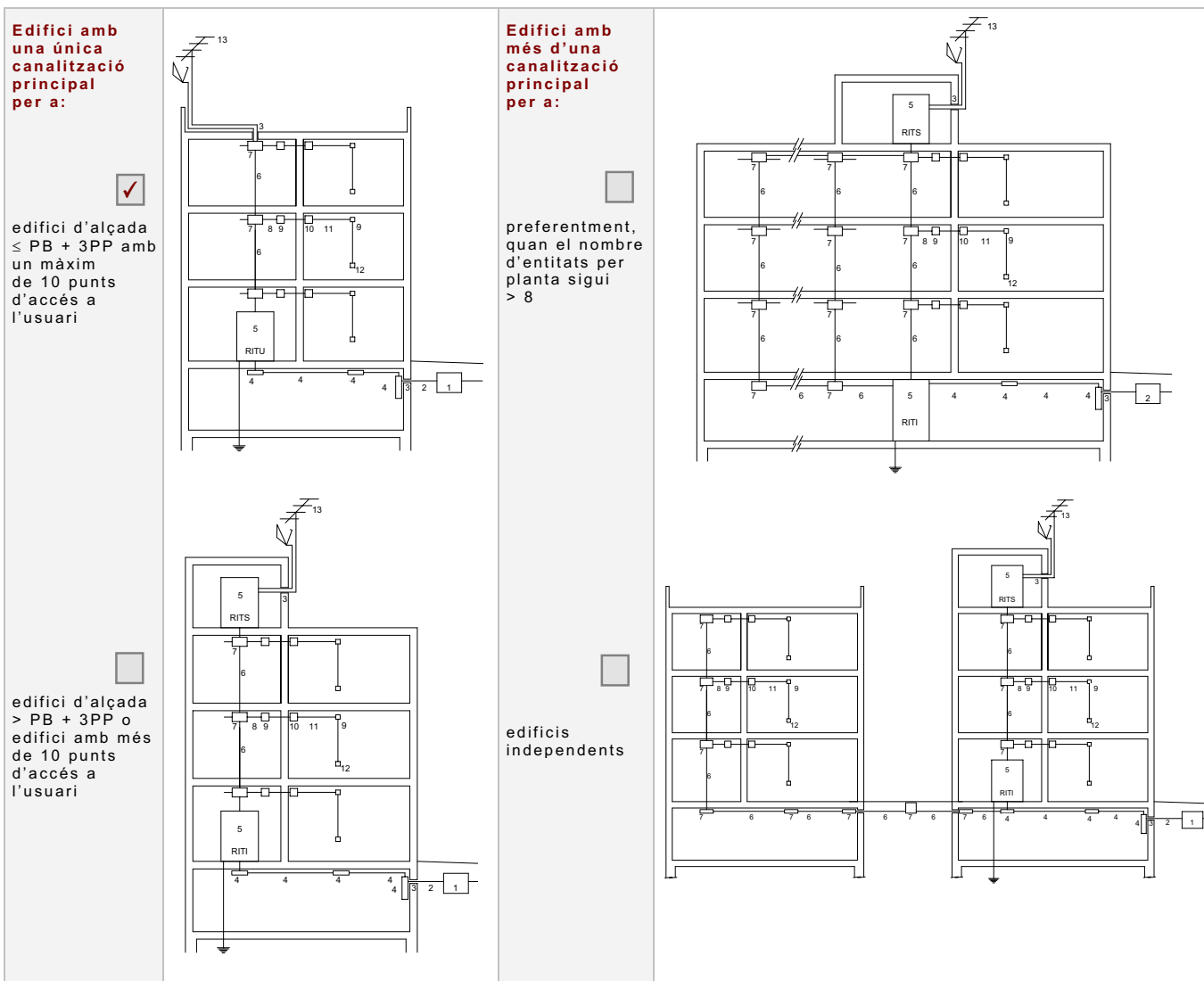
- (1) En **ampliació i canvis d'ús** d'edificis existent, aquest DB només s'aplicarà a la part amplada o a la part afectada pel canvi d'ús. A més, en ambdós casos, i quan sigui exigible (segons el DB SUA 9) disposarà d'un itinerari accessible que la comuniqui amb la via pública.
- (2) En obres de reforma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

(\*) Edificis plurifamiliar amb ascensor i sense habitatges adaptats

Referència de projecte: Nou programa d'Habitatge a Juncosa

<b>Dades de l'edifici</b>	<b>Situació:</b> Plaça Major 1		
	<b>Municipi:</b> Juncosa		
	<b>Tipus d'edifici</b> (ús principal): Mix		
	<b>Nombre d'habitatges:</b> 1	<b>Nombre d'oficines:</b> 0	<b>Nombre de locals:</b> 0

<p>El RD 346/2011 "Reglamento Regulator de les Infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions" (BOE 1/4/2011) regula, entre d'altres aspectes, les infraestructures d'obra civils en els interiors dels edificis que han de garantir la capacitat suficient per permetre l'accés al servei de telecomunicació i el pas de les xarxes dels diferents operadors. També regula els requisits que ha de complir la Infraestructura Comuna de Telecomunicació ICT per a l'accés als diferents serveis de telecomunicació en els interiors dels edificis.</p>	<b>Serveis mínims que s'han de garantir</b>	
	<b>Captació, adaptació i distribució</b> fins a punts de connexió	→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió procedents <b>d'emissions terrestres RTV</b>
	<b>Distribució</b> fins a punt de connexió	→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió, procedents <b>d'emissions per satèl·lit</b>
	<b>Infraestructura</b> necessària que permeti la connexió de les diferents entitats privatives i/o comunes de l'edifici a les xarxes dels operadors habituals	→ per a l'accés als serveis de telefonia disponible al públic <b>STDB</b> → per a l'accés als serveis de telecomunicacions de banda ampla <b>TBA</b>

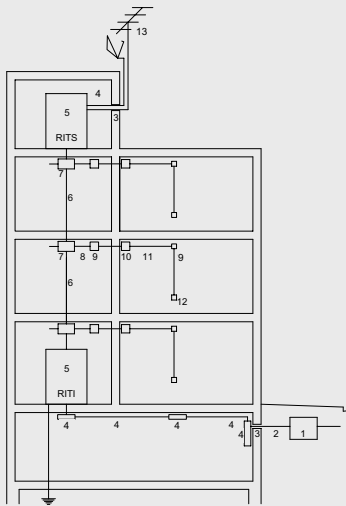
**Esquemes tipus**

- 1 arqueta d'entrada
- 2 canalització externa
- 3 punt d'entrada general
- 4 canalització d'enllaç

- 5 Recintes d'Instal·lacions de Telecomunicacions
  - Recinte Inferior RITI
  - Recinte Superior RITS
  - Recinte Únic RITU

- 6 canalització principal
- 7 registres secundaris
- 8 canalitzacions secundaries
- 9 registres de pas
- 10 registres d'acabament de xarxa RTR

- 11 canalització interior d'usuari
- 12 registre de presa
- 13 equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT



### 1 arqueta d'entrada

Recinte que permet establir la unió entre les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicació dels diferents operadors i la infraestructura comuna de telecomunicacions de l'edificació. La seva construcció va a càrrec de la propietat de l'edificació.

### 2 canalització externa

Part de la instal·lació que va des de l'arqueta d'entrada fins al punt d'entrada general de l'edificació, introdueix a l'edificació les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicacions dels diferents operadors. La seva construcció va a càrrec de la propietat de l'edificació.

### 3 punt d'entrada general

Element passamurs que permet l'entrada a l'edificació de la canalització externa. Pel costat interior de l'edificació finalitza amb un registre d'enllaç.

### 4 canalització d'enllaç

Sistema de conducció de cables d'entrada i els elements de registre intermedis que siguin necessaris.

**Entrada inferior:** connecta el punt d'entrada general amb el registre principal ubicat en el RITI

**Entrada superior:** connecta els sistemes de captació amb el RITS

• **PAU**  
punt d'accés a l'usuari

• **STDP**  
Serveis de telefonia disponibles al públic

• **TBA**  
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable

## arqueta d'entrada (1)

### Ubicació:

Arqueta a l'exterior de l'edificació

### Dimensions (cm)

Núm. de PAU	longitud x amplada x fondària
✓ fins a 20	40 x 40 x 60
de 21 a 100	60 x 60 x 80
més de 100	80 x 70 x 82

### Observacions:

En casos excepcionals, per manca d'espai a la vorera o prohibició de l'organisme competent, s'habilitarà un PUNT D'ENTRADA GENERAL, format per:

- col·locació de registre d'accés de 40 x 60 x 30 cm en la zona limítrof de la finca, o bé,
- passamurs que admeti el pas de tota la canalització externa i que la part interna coincideixi amb el registre d'enllaç

## Canalització externa (2)

Formada per tubs de Ø 63mm.

Col·locació d'arquetes de pas (40 x 40 x 40cm), en els següents supòsits:

- cada 50m de longitud
- en el punt d'intersecció de dos trams rectes no alineats
- dins dels 60cm abans de la intersecció, en un sol tram dels dos que es trobin.

### Nombre de tubs (mm)

Núm. de PAU	Núm. tubs	TBA+STDP	Reserva
✓ fins a 4	3 Ø 63	2	1
de 5 a 20	4 Ø 63	2	2
de 21 a 100	5 Ø 63	3	2
més de 100	6 Ø 63	4	2

## Punt d'entrada general (3)

Registre d'enllaç (finalització punt d'entrada)

### Dimensions (cm) longitud x amplada x fondària

Registre de paret	45 x 45 x 12
arqueta	40 x 40 x 40

## Canalització d'enllaç (4)

En funció del grau de protecció mecànica que ofereix als cables, la canalització d'enllaç pot ser:

- amb protecció mecànica:
  - tubs (encastats, en muntatge superficial, aeris, en buits de la construcció, enterrats)
  - canals (encastats amb tapa accessible, en muntatge superficial, aeris, en buits de la construcció)
- sense protecció mecànica:
  - safates (en muntatge superficial, aeris, a través buits de la construcció)
  - cables fixats directament (en galeries i requisits de seguretat específics)

### Tubs

#### ▪ entrada inferior

#### Nombre de tubs i Ø :

el mateix nombre que els de la canalització externa

Col·locació de registres d'enllaç:

- cada 30m de longitud en canalització encastada
- cada 50m en canalització en superfície
- cada 50m en canalització subterrània
- en el punt d'intersecció de dos trams rectes no alineats
- dins dels 60cm abans de la intersecció, en un sol tram dels dos que es trobin

Dimensions (cm) del registre d'enllaç:

- registre de paret 45 x 45 x 12
- arqueta 40 x 40 x 40

#### ▪ entrada superior

#### 2 tubs Ø 40mm

Col·locació de registres d'enllaç en els mateixos casos que en el cas d'entrada inferior.

Dimensions (cm) del registre d'enllaç:

- registre de paret 36 x 36 x 12

### Canals

- Les canals portaran únicament xarxes de telecomunicacions.
- Es dimensionarà en funció de les sumes de seccions de cables que s'hi instal·lin i el tipus de cable.

#### ▪ entrada inferior

Disposició de 4 espais independents, en una o varies canals. Superfície útil mínima necessària 335mm<sup>2</sup>

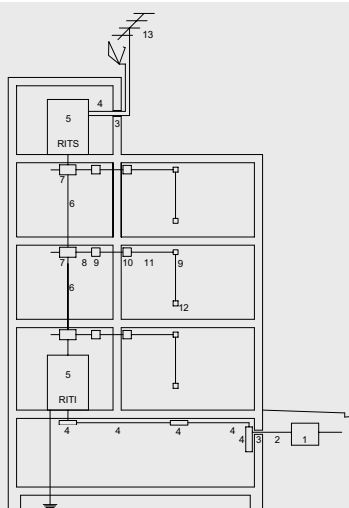
#### ▪ entrada superior

Secció de 3.000mm<sup>2</sup> en 2 compartiments

### Dimensions (mm) de la canalització segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

✓	Núm. de PAU	Núm. tubs i Ø *
✓	fins a 4	3 Ø 63 o 40
	de 5 a 20	4 Ø 63 o 40
	de 21 a 100	5 Ø 63 o 40
	més de 100	6 Ø 63 o 40

\* segons el nombre i Ø dels cables que allotgin



## 5 Recintes d'instal·lacions de Telecomunicacions

### Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Inferior RITI

Recinte inferior on s'instal·len els registres principals dels serveis de STDP i TBA

### Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Superior RITS

Recinte superior on s'instal·len els elements necessaris per als serveis de RTV i, si s'escau, dels serveis SAI

### Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Únic RITU

Recinte que acumula la funcionalitat del RITI i del RITS

### Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Modular RITM

Recinte tipus armari modular no propagador de la flama.

Vàlids en els següents casos:

- conjunts d'habitatges unifamiliars de fins a 20 PAU
- edificis de fins a 45 PAU

## 6 Canalització principal

Canalització que suporta la xarxa de distribució de la ICT i connecta el RITI i el RITS entre si i aquests amb els registres secundaris

- **PAU**  
punt d'accés a l'usuari
- **STDP**  
Serveis de telefonia disponibles al públic
- **TBA**  
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable
- **RTV**  
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal
- **SAI**  
Servei d'accés sense fils ("inalàmbric")

## Recintes d'Instal·lacions de Telecomunicacions RIT (5)

### RITI recinte inferior

#### Ubicació:

- a zona comunitària, preferentment sobre rasant
- en cas de situar-se a nivell inferior, cal bonera amb desguàs

#### Dimensions (m)

segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

Núm. de PAU	alçària	amplada	fondària
fins a 20	2	1	0,5
de 21 a 30	2	1,5	0,5
de 31 a 45	2	2	0,5
més de 45	2,3	2	2

### RITS recinte superior

#### Ubicació:

- a zona comunitària, preferentment en la coberta o terrat
- mai per sota de l'última planta de l'edificació

#### Dimensions (m)

segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

Núm. de PAU	alçària	amplada	fondària
fins a 10	2	1	0,5
de 11 a 20	2	1,5	0,5
més de 20	2,3	2	2

### RITU recinte únic

#### Per a:

- edificis de fins a PB +3 PP i amb un màxim de 10 PAU

#### Ubicació:

- a zona comunitària, preferentment sobre rasant
- en cas de situar-se a nivell inferior, cal bonera amb desguàs

### Característiques del RIT (RITI, RITS, RITU):

#### Característiques constructives i de disseny:

- Separació  $\geq 2$  m respecte de centre de transformació, sala de màquines d'ascensors i maquinària d'aire condicionat, o el recinte estarà dotat de protecció contra camp electromagnètic.
- Ventilació natural directa, ventilació natural forçada estàticament o bé, ventilació mecànica que permeti 2 renovacions/hora del volum del local.
- Paviment rígid que dissipi càrregues electrostàtiques
- Parets i sostres amb capacitat portant suficient
- Protecció contra incendis per a recintes que no són moduls: tenen consideració de local de risc baix, segons CTE DB-SI Seguretat en cas d'incendi
- Portes: Obertura cap a l'exterior. Dimensions 0,80m x 1,80m. (si l'accés al recinte es realitza superiorment o inferiorment, 0,80m x 0,80m).
- Nivell d'enllumenat  $\text{mig} \geq 300$  lux. Disposarà d'enllumenat d'emergència
- Posta a terra: anell tancat de coure amb una barra col·lectora intercalada fàcilment accessible.
- com a mínim 2 endolls (2P+T de 16A)

#### Instal·lació elèctrica:

- En la centralització de comptadors elèctrics, previsió d'espai com a mínim, per a dos comptadors destinats a futurs operadors de serveis de telecomunicacions.
- Des de la centralització de comptadors s'instal·laran: 2 tubs de  $\varnothing \geq 32$ mm fins al RITI o RITU, i 1 tub de  $\varnothing \geq 32$ mm fins al RITS.
- S'habilitarà una canalització elèctrica directa des del quadre de serveis generals de l'immoble fins a cada recinte de  $2 \times 6 + T$   $\text{mm}^2$  i tub de  $\varnothing \geq 32$ mm.
- El quadre de protecció situat a cada recinte tindrà un interruptor general automàtic de 25 A.

## Canalització principal (6)

### Ubicació i característiques:

- pròxima al forat d'ascensor o escala (rectilínia i fonamentalment vertical).
- Si està construïda mitjançant conductes d'obra de fàbrica, les parets han de tenir una resistència al foc EI 120 i es disposaran, com a mínim, elements tallafocs cada tres plantes. Les tapes o portes dels registres secundaris que contenen seran, com a mínim, EI 30
- Pot estar formada per tubs o canals

### Tubs

Tubs de  $\varnothing 50$ mm i paret interior llisa

nombre de tubs segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

Núm. de PAU	Tubs i $\varnothing$ (mm)
fins a 10	5 $\varnothing 50$
de 11 a 20	6 $\varnothing 50$
de 21 a 30	7 $\varnothing 50$
✓ més de 30	Segons Projecte específic

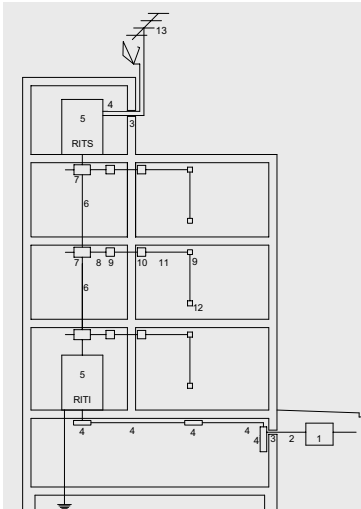
### Observacions:

- edificacions amb diverses canalitzacions principals: parteixen totes elles des del registre principal únic.
- ICT comuna a varies escales: la canalització principal d'escales on no s'ubiqui el RITS finalitzaran en el registre secundari de planta.

### Canals

- Sempre que la edificació ho permeti s'instal·laran en espais tipus galeries o serveis o passos registrables en les zones comunes d'edificació.
- Tindran compartiments independents per a cada tipus de cable (parell, parell trenat, coaxial i fibra òptica)
- Es dimensionarà en funció de les sumes de seccions de cables que s'hi instal·lin i el tipus de cable.





## 7 Registres secundaris

Connecta la canalització principal amb la secundària

## 8 Canalitzacions secundàries

Canalització que suporta la xarxa de dispersió de l'edificació i uneix els registres secundaris amb els registres d'acabament de xarxa (RTR)

## 9 Registres de pas

Elements que faciliten l'estesa de cables entre els registres secundaris i els de finalització de xarxa.

## 10 Registres d'acabament de xarxa RTR

"Terminación de Red"

Elements que connecten les canalitzacions secundàries amb les canalitzacions de l'interior de l'usuari. S'hi allotgen els corresponents PAU

- **PAU**  
punt d'accés a l'usuari
- **STDP**  
Serveis de telefonia disponibles al públic
- **TBA**  
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable
- **RTV**  
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal

## Registres secundaris (7)

### Ubicació:

- En zona comunitària i de fàcil accés  
Es col·locaran a:
- punts de trobada entre la canalització principal i una secundària
  - canvi de direcció o bifurcació de la canalització principal.
  - cada 30 m de canalització principal
  - canvis de tipus de conducció.

### Dimensionat dels registres de paret (cm)

núm. PAU edifici	núm. PAU / planta	núm. plantes	alç. x amp. x fond.
✓	≤ 3	-	45 x 45 x 15
✓ fins a 20	≤ 4	≤ 5	
✓	> 3	> 5	50 x 70 x 15
✓ de 21 a 30	-	-	
✓ més de 30	-	-	55 x 100 x 15

✓ canvi de direcció o bifurcació de la canalització principal	45 x 45 x 15
✓ cada 30 m de canalització principal	

### Dimensionat de les arquetes (cm)

Canalitzacions soterrades	40 x 40 x 40
---------------------------	--------------

**Observacions:** En el cas de RITI situat a planta baixa, o RITS situats a la última planta d'habitatges es podrà habilitar una part d'aquests per a les funcions de registre secundari

## Canalitzacions secundàries (8)

### Ubicació:

En zona comunitària. Poden estar formades per tubs o canals

#### Tubs

Tram	Habitatges / planta	Tubs i Ø (mm) *
✓	> 5	4 Ø 25, 32 o 40
✓	≤ 5	3 Ø 25
✓	accés a cada habitatge	3 Ø 25

\* Ø segons tipus de cable i nombre de PAU als que donin servei

#### Canals

Tram	Hab./ planta	Espais / canals
✓	> 5	4 espais independents
✓	≤ 5	3 espais independents
✓	accés a cada habitatge	3 espais independents

La secció útil de cada espai es determinarà segons, el tipus de cable que s'hi instal·li i la suma de seccions de cables

## Registres de pas (9) per a canalitzacions secundàries i per a canalització interior d'usuari

### Col·locació:

- derivació del tram comunitari al tram d'accés als habitatges
- cada 15m de longitud en les canalitzacions secundàries i en les interiors d'usuari
- canvis de direcció de radi inferior a 12cm en habitatges i 25cm en oficines

### Tipus de registres:

- **A:** per a canalitzacions secundàries en trams comunitaris
- **B:** per a canalitzacions secundàries en els trams d'accés a l'habitatge i per a canalitzacions interiors de l'usuari per a cables de parells trenats
- **C:** per a canalitzacions interiors de l'usuari per a cables coaxials

**Observacions:** Seran encastats. Quan vagin intercalats en la canalització secundària es col·locaran a una distància ≥ 10cm de la trobada entre dos paraments. En cas de distribucions secundàries mitjançant canals els registres de pas seran els corresponents a les canals utilitzades

### Dimensions

segons el nombre d'entrades mínimes de cada lateral i el Ømàx. de les entrades.

Tipus de registres	Núm. d'entrades	Ø màx. del tub (mm)	alçària amplada fondària (cm)		
<b>A</b>	6	40	36	36	12
<b>B</b>	3	25	10	10	4
<b>C</b>	3	25	10	16	4

## Registres d'acabament de xarxa (RTR) "Terminación de Red" (10)

### Ubicació:

- en l'interior de l'habitatge, local, oficina o estança comuna de l'edificació.
- alçada de col·locació respecte al terra ≥ 0,2m i ≤ 2,3m.

### Tipus de registres:

- encastats o de superfície quan les canalitzacions siguin en canal

### Observacions:

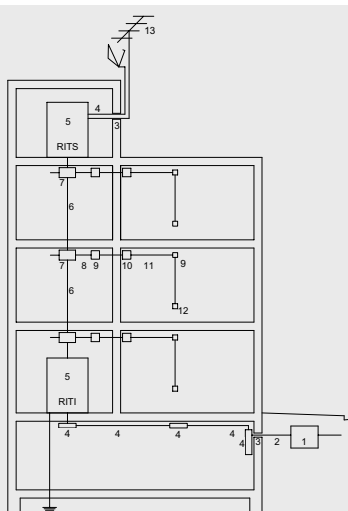
- Disposaran dues preses de corrent

### Dimensions

Registres segons col·locació		alçària amplada fondària (cm)		
Encastats a envà	En 1 envoltent	50	60	8
	En 2 envoltents	50	30	8
Encastat a un altre element constructiu		30	40	30

Si s'opta per independitzar els serveis de STDP i TBA dels serveis RTV, en 2 envoltents:

STDP + TBA →	envoltent única d'acord a opcions anteriors
RTV →	20 x 30 x 6



### 11 Canalització interior d'usuari

Canalització que suporta la xarxa interior de l'usuari i connecta els registres d'acabament de xarxa i els registres de presa. S'hi intercalaran els registres de pas necessaris per facilitar l'estesa de la xarxa interior de l'usuari.

### 12 Registre de presa

Elements que allotgen les bases d'accés terminal (BAT) o preses de l'usuari.

### 13 Equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT

Elements necessaris per a la captació i adaptació de les senyals de radiodifusió sonora i televisió terrenal.

Obligatori l'element que realitzi la mescla per permetre la incorporació a la xarxa de distribució primària de senyals de RTVSAT

• **PAU**  
punt d'accés a l'usuari

• **TBA**  
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable

• **RTV**  
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal

• **RTVSAT**  
Serveis de Radiodifusió sonora i Televisió per satèl·lit

## Canalització interior d'usuari (11)

### Característiques:

- s'utilitzarà una configuració en forma d'estrella
- s'hi intercalen els registres de pas necessaris (veure 9)

### Tubs

Independents, encastats i de Ø 20mm

### Canals

En muntatge superficial o enrasats, amb 3 espais independents, com a mínim

### Safates

Admeses en locals comercials i oficines

## Registre de presa (12)

### Ubicació:

- encastats a la paret
- en locals i oficines poden anar encastats al terra o també muntats en torretes

### Observacions:

- hi haurà una presa de corrent a 50cm com a màxim del registre de presa.
- (Aquesta presa de corrent no incrementa necessàriament el nombre d'endolls mínims per estança que estableix el REBT 2002)

### Nombre de registres

#### habitatges

	Cables de parells trenats	TBA (coaxials)	RTV (coaxials)
A cada una de les 2 estances principals	2	1	1
A la resta d'estances, exclosos banys i trasters	1	-	1
A prop del PAU	1 registre per a presa configurable		

#### Locals, oficines i estances comunes de l'edificació

Distribuïts en estances	1	1	1
Sense distribució	No s'instal·laran, pendent d'execució del projecte de distribució		

## Equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT (13)

### Ubicació:

A la part superior de l'edifici. Es reservarà un espai físic lliure d'obstacles, accessible des de l'interior de l'edifici, per a la instal·lació d'elements de captació de senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit.

### Equips de captació i adaptació:

#### Pals d'antenes

- Materials resistents a la corrosió
- Alçària màxima  $\leq 6m$  (per alçades superiors s'utilitzaran torretes)
- Distàncies de separació:
  - a línies elèctriques  $\geq 1,5$  longitud del pal
  - a l'obstacle o pal més proper  $\geq 5m$
- Suportaran una velocitat de vent, segons l'alçària d'ubicació del sistema respecte el terra:
  - $< 20m$ : 130 km/h
  - $> 20m$ : 150 km/h
- Es fixaran a elements resistents i accessibles i allunyats de xemeneies i altres obstacles
- Impedirán o dificultaran l'entrada d'aigua o, com a mínim, garantirán la seva evacuació

#### Antena Terrestre

- El pal d'antena es connecta a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb cable de secció  $\geq 25 mm^2$

#### Antena servei per satèl·lit

- Totes les parts accessibles que hagin de ser manipulades o aquelles en les quals el cos humà pugui establir contacte hauran d'estar a potencial de terra o adequadament aïllades.
- L'equipament de captació permetrà la connexió d'un conductor de coure de secció  $\geq 25 mm^2$  amb el sistema de protecció general de l'edifici.

## Aspectes generals

### Compatibilitat electromagnètica

- El sistema general de terra de l'edificació ha de tenir un valor de resistència elèctrica  $\leq 10\Omega$

### Seguretat entre instal·lacions

- Cal procurar la màxima independència entre les instal·lacions de telecomunicacions i la resta de serveis.
- Creuament amb altres serveis: preferentment les canalitzacions de telecomunicacions passaran per sobre de les dels altres serveis. Es garantirà una separació  $\geq 10cm$  en traçat paral·lel i  $\geq 3cm$  per a creuaments. (en el cas de la canalització interior serà suficient garantir  $\geq 3cm$  en ambdós casos).

## - GR. GESTIÓ DE RESIDUS



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

tipus  
quantitats  
codificació

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

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

## IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Rehabilitació de la primera planta per un nou programa d'habitatge		
Situació:	Plaça Major n1 Juncosa 251 65 (Lleida)		
Municipi :	Juncosa	Comarca :	Garrigues

## AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00
pedraplè	0,00	0,00
terres contaminades 170503	0,00	0,00
altres	0,00	0,00
<b>totals d'excavació</b>	<b>0,00 t</b>	<b>0,00 m<sup>3</sup></b>

## Destí de les terres i materials d'excavació

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

## Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m <sup>2</sup>	Pes	Volum aparent/m <sup>2</sup>	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones)	(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )
obra de fàbrica 170102	0,542	2,710	0,512	2,560
fornigó 170101	0,084	0,420	0,062	0,310
petris 170107	0,052	0,260	0,082	0,410
metalls 170407	0,004	0,020	0,001	0,005
fustes 170201	0,023	0,115	0,066	0,332
vidre 170202	0,001	0,003	0,004	0,020
plàstics 170203	0,004	0,020	0,004	0,020
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,020	0,018	0,040
definir altres:	-	0,000	-	0,000
altre material 1	0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>totals d'enderroc</b>	<b>0,7556</b>	<b>3,57 t</b>	<b>0,7544</b>	<b>3,70 m<sup>3</sup></b>

## Residus de construcció

Codificació residus	Pes/m <sup>2</sup>	Pes	Volum aparent/m <sup>2</sup>	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones)	(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )
sobrants d'execució	0,0500	3,6072	0,0896	3,7619
obra de fàbrica 170102	0,0150	1,5386	0,0407	1,7094
fornigó 170101	0,0320	1,5315	0,0261	1,0941
petris 170107	0,0020	0,3301	0,0118	0,4956
guixos 170802	0,0039	0,1649	0,0097	0,4082
altres	0,0010	0,0420	0,0013	0,0546
embalatges	0,0380	0,1792	0,0285	1,1983
fustes 170201	0,0285	0,0507	0,0045	0,1890
plàstics 170203	0,0061	0,0664	0,0104	0,4347
paper i cartró 170904	0,0030	0,0349	0,0119	0,4990
metalls 170407	0,0004	0,0273	0,0018	0,0756
<b>totals de construcció</b>		<b>3,79 t</b>		<b>4,96 m<sup>3</sup></b>

## INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

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

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

## MINIMITZACIÓ

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

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

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

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

## ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
altres :	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
<b>Total d'elements reutilitzables</b>	<b>0,00 t</b>	<b>0,00 m<sup>3</sup></b>

## GESTIÓ (obra)

## Terres

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

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	1,95	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	4,25	no	inert
Metalls	2	0,05	no	no especial
Fusta	1	0,17	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,05	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,03	no	no especial
<b>Especials*</b>	<b>inapreciable</b>	<b>inapreciable</b>	<b>si</b>	<b>especial</b>

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra  
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció				-
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu				
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor	
residu 1	Dipòsit controlat de Borges Blanques	Ctra. N-240 Dir.Taragona (Pt.da.Comardóvol) 25400 Les Borges Blanques		

**PRESSUPOST**

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

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

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

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

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
<b>Construcció</b>	<b>m³ (+35%)</b>				
Formigó	1,90	22,75	9,48	7,58	-
Maons i ceràmics	5,76	69,16	28,82	23,05	-
Petris barrejats	1,22	-	6,11	-	18,34
Metalls	0,11	-	0,54	-	1,62
Fusta	0,70	-	3,51	-	10,54
Vidres	0,03	-	100,00	-	0,41
Plàstics	0,61	-	3,07	-	9,21
Paper i cartró	0,67	-	3,37	-	10,10
Guixos i no especials	0,62	-	3,12	-	9,37
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,05	0,65			2,16
	11,69	92,56	158,02	30,64	61,75

**Elements Auxiliars**

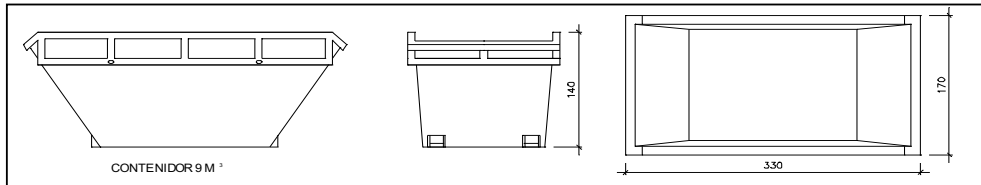
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 342,97 €

El volum dels residus és de : 11,69 m³

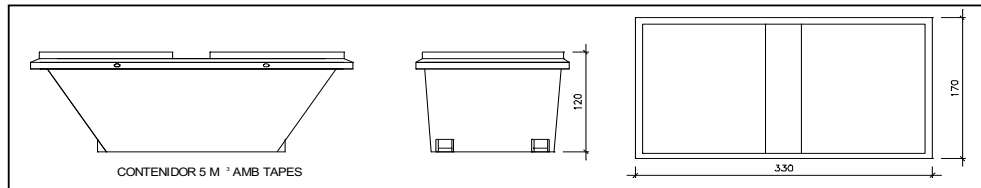
El pressupost de la gestió de residus és de : 0,00 euros

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



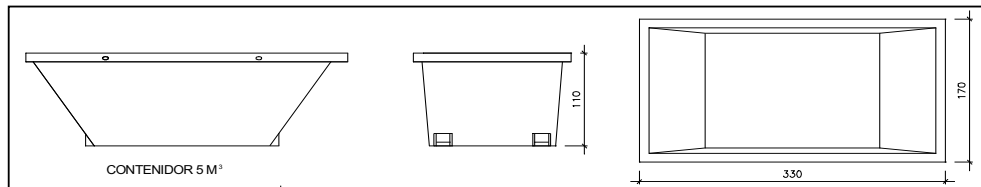
Contenedor 9 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

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



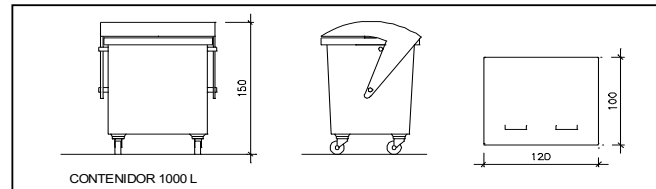
Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

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



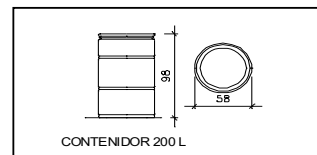
Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

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



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

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



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

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

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

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

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

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

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

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



Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el

Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

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

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

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**Enderroc, Rehabilitació,  
Ampliació**  
dipòsit

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

**DIPOÏT SEGONS REAL DECRETO 210/2018**

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	7,35 T	0,00 %	7,35 T

<b>Càlcul del dipòsit</b>			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	7,35 T	11 euros/T	80,85 euros
<b>PES TOTAL DELS RESIDUS</b>			<b>7,4 Tones</b>
<b>Total dipòsit ***</b>			<b>150,00 euros</b>

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

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

\*\*\*Dipòsit mínim 150€

## - CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

Relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord amb el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988.

Adaptat a CTE i EHE-08.

## **ÍNDEX**

---

### **JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88**

01. Acer en barres o rotlles

1.1 Acer B 500 T

1.2 Acer B 500 S

02. Acer Laminat per estructures

03. Maons amb funció estructural

04. Materials utilitzats com a aïllament tèrmic

## **JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88**

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

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

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

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

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

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

1.0	ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 T
<b>IDENTIFICACIÓ</b>	
<b>Material:</b>	Acer corrugat B 500 T en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
<b>Diàmetres nominals:</b>	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
<b>Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:</b>	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) <sup>(1)</sup> i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE)
<b>Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:</b>	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat  (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)
<b>PARÀMETRES A CONTROLAR</b> (segons requeriments del material)	
<b>Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)</b>	
<b>Característiques mecàniques:</b> Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblejat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE <sup>(2)</sup>	
<b>Característiques d'adherència:</b> Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 <sup>(3)</sup>	
<b>Característiques químiques:</b> Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080	
<b>Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:</b>	
Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00
<b>CONTROL DE RECEPCIÓ</b>	
<b>Control abans del subministrament:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)</li></ul>	

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

**Control durant el subministrament:**

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

Control organolèptic i assajos:

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

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

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

**Control després del subministrament:**

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

**Presa de mostres:**

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

1.1	ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 S
<b>IDENTIFICACIÓ</b>	
<b>Material:</b>	Acer corrugat B 500 S en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
<b>Diàmetres nominals:</b>	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
<b>Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:</b>	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) <sup>(1)</sup> i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08)
<b>Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:</b>	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat  (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)
<b>PARÀMETRES A CONTROLAR</b> (segons requeriments del material)	
<b>Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)</b>	
<b>Característiques mecàniques:</b>	Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 <sup>(2)</sup>
<b>Característiques d'adherència:</b>	Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 <sup>(3)</sup>
<b>Característiques químiques:</b>	Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080
<b>Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:</b>	
Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00
<b>CONTROL DE RECEPCIÓ</b>	



**Control abans del subministrament:**

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

**Control durant el subministrament:**

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

Control organolèptic i assajos:

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

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

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

**Control després del subministrament:**

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

**Presa de mostres:**

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

## 02 ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

### IDENTIFICACIÓ

<b>Material:</b>	Acer laminat S 275 JR L'acer destinat a la elaboració de perfils normalitzats haurà de ser conforme a la EAE i al CTE DB SE A
<b>Geometria:</b>	Les característiques geomètriques, diàmetres i separacions s'especifiquen en els Plànols, el Plec de Condicions, els Amidaments i la Memòria del projecte
<b>Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:</b>	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) <sup>(1)</sup> i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
<b>Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:</b>	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

### PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

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

#### Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 27.1.d de la EAE

#### Característiques químiques:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 27.1.b i 27.1.c de la EAE

#### Coefficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Persistent o transitòria: 1.25

Accidental: 1.00

### CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 88 de la EAE, que l'acer resultant dels processos d'elaboració dels perfils laminats compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer 275 JR

Es comprovarà la correspondència amb les especificacions dels plànols del projecte.

**Control abans del subministrament:**

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient, que constati que, a data de la mateixa, els perfils laminats estan en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

**Control durant el subministrament:**

- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la geometria
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques de d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a la EAE

**Control després del subministrament:**

Certificat de garantia final segons l'article 91 de la EAE, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EAE de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus.

03	MAONS AMB FUNCIO ESTRUCTURAL
<b>IDENTIFICACIO</b>	
<b>Material:</b>	Totxo calat.  Els maons ceràmics subministrats a l'obra hauran de ser confor amb les especificacions del projecte i amb l'establert al DB SE-CTE.
<b>Geometria:</b>	Mida nominal de les peces : 280 x 135 x 95 (certificada) ó sego s'indica als plànols ó al Plec de Condicions,etc.
<b>Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:</b>	Segell de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR)
<b>Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:</b>	Amb marcatge CE (UNE EN 771)
<b>PARÀMETRES A CONTROLAR</b> (segons requeriments del material)	
<b>Requeriments de Seguretat Estructural</b>	
<b>Característiques geomètriques, resistents i de durabilitat:</b> Segons s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte.	
<b>Classe d'exposició de la fàbrica:</b> Ilb, revestida exteriorment amb arrebossat i pintat.	
<b>Resistència normalitzada a compressió mínima de les peces:</b> 10 N/mm <sup>2</sup> , segons UNE EN 772-1 (certificada)	
<b>Expansió final per humitat:</b> < 0.30 mm/m, segons UNE EN 67036 (certificada)	
<b>Geladicitat:</b> Classificats com a no geladissos	
<b>Eflorescències:</b> Classificats com a no eflorescents o lleugerament eflorescents	
<b>Coeficient parcial de seguretat de la fàbrica:</b>  Situació persistent o transitòria <span style="float: right;">3.0</span>	

Situació accidental

1.8

## CONTROL DE RECEPCIÓ

### Tipus de control:

El corresponent a les peces ceràmiques amb marcatge CE per a parets de càrrega

### Control abans del subministrament:

- Documentació del marcatge CE i del Distintiu de Qualitat
- Declaració del subministrador dels valors de resistència garantits i de la categoria de fabricació.
- Declaració de Conformitat del Fabricant (DCF)
- Certificació de Control de la Producció en Fàbrica (CPF)
- Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials emprats i les dades geomètriques de les peces (dimensions, seccions i toleràncies)

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

### Control durant el subministrament:

- full de subministrament, amb especificació del producte, del subministrador, del fabricant, el número de certificat del marcatge CE, número de full de subministrament, dades del peticionari i identificació del lloc de subministrament
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte,  
comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.  
comprovació del bon estat del material a l'arribada a l'obra
- la DF es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació, que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistents i el grau d'expansivitat s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08

## 04 MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

### IDENTIFICACIÓ

Material:	Llana de roca
Situació en projecte i obra:	Interior aula de psicomotricitat
Marques, certificacions i altres distintius	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

### PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)

#### Requeriments Genèrics

Valor exigint	Unitats
Densitat ( $\rho$ ) <sup>(1)</sup> ** :	30-50 Kg/m <sup>3</sup>
Gruix <sup>(1)</sup> :	50 mm
Resistència a la compressió <sup>(2)</sup> :	- KPa

#### Requeriments Higrò-Tèrmics (DB HE 1)

Conductivitat tèrmica ( $\lambda$ ) ** :	0,031 W/m <sup>2</sup> K
Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua ( $\mu$ ) ** :	1 adimensional

#### Requeriments de Salubritat (DB HS 1)

Aïllant no hidròfil <sup>(3)</sup> :	Sí Sí/No
--------------------------------------	----------

#### Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)

Classe de reacció al foc <sup>(4)</sup> * :	A1 ---
---	--------

#### Altres requeriments

### CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigint en projecte. El control inclourà:

#### a) Control de la documentació:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

#### b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- Reconeixement oficial del distintiu
- Per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

**c) Assajos:**

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- Conductivitat tèrmica
- Densitat aparent
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Absorció d'aigua
- Resistència a la compressió
- Classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

## - INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT



### Detall

Projecte: Projecte executiu de rehabilitació de la primera planta per un nou programa d'habitatge

Emplaçament	
Adreça: Plaça Major n1	
Codi Postal: 25165	Municipi: Juncosa
Urbanització: -	Parcel·la: -

Promotor	
Nom: Ajuntament de Juncosa	DNI/NIF: P2514900F
Adreça: Plaça Major n6,	
Codi Postal: 26165	Municipi: Juncosa

Autor/s projecte			
Nom: Jaume Farreny Morancho		Núm. col.: 33.133-3	
L'arquitecte/es:			
Signatura/es			
Lloc i data:	Alguaire	a	Octubre de 2022

## Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.

L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.  
Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.

La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.

Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.

La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

Codi Civil.

Codi Civil de Catalunya

Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.

Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.

Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.

Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.

Legislacions sobre els Règims de propietat.

Ordenances municipals.

Reglamentacions tècniques.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal :

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Espectura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les

despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	Situació:
Habitatge	Planta primera

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

## Estructura

### I.- Instruccions d'ús:

#### Condicions d'ús:

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

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

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

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús	Càrrega uniforme kN/m <sup>2</sup> – (Kg/m <sup>2</sup> )	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m- (Kg/m)	
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–

			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)		
B	Zones administratives		Zones administratives	2 - (200)	2 - (200)	-		
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 - (300)	-	-		
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)		
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3- (300)	4- (400)	-		
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)		
		C2	Zones amb seients fixes	4 - (400)	4 - (400)	-		
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)		
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestibuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 - (500)	4- (400)	-		
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	1,6 - (160)		
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5- (500)	7- (700)	-		
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	1,6 - (160)		
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5- (500)	4 - (400)	-		
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	3 - (300)		
		D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5- (500)	4 - (400)	-

		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5- (700)	7 - (500)	-
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN -3.000Kg)			2 - (200)	20 - (2.000)	-
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			-	-	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1- (100)	2 - (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			-	-	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20°	1- (100)	2- (200)	-
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40°	0	2 - (200)	-
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			-	-
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora )				.....	-	2 - (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1- (100)	-	-
			zones públiques	3 - (300)	-	-
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	-	-
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	-	-
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI	NO

Característiques de vehicles especials: .....

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.

S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

Inspeccions tècniques de l'estructura.

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

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntres, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

Els desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.

Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:

Tancar portes i finestres.

Plegar i desmuntar els tendals.

Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.

Si s'escau, subjectar les persianes.

Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:

Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.

Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).

No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

Inspeccions tècniques de les façanes.



Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.

Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcta circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

#### Accions:

Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.

Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.

Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les esclotxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

#### Evacuació:

Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretengui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.

En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretengui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.

No utilitzi mai els ascensors.

Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

#### II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.

Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.

Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

#### Interiors d'habitatges i/o locals

#### I.- Instruccions d'ús:

#### Condicions d'ús:

A l'habitatge i/o local no es poden realitzar les activitats que no li són pròpies, estant prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar negativament a altres usuaris o als elements i les instal·lacions comuns i, per tant, a les prestacions d'habitabilitat, de funcionalitat i de seguretat de l'edifici.

El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols específics d'acord amb les característiques de la divisòria, i efectuar prèviament les comprovacions a l'abast per evitar afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció, desguàs, etc.).

No és convenient fer regates als envans per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat ja que, a més de poder afectar a altres instal·lacions, pot perillar l'estabilitat de l'element.

En els cels rasos no es penjaran objectes pesats si no es col·len convenientment al sostre, ni s'anul·laran els registres i/o sistemes que possibilitin l'accessibilitat pel manteniment de l'edifici. En el cas de revestiments aplicats directament al sostre la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

No s'han de donar cops forts a les portes ni a les finestres, i cal utilitzar topalls per evitar, que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Els aparells instal·lats s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

#### Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Les obres a l'interior de l'habitatge o local es poden realitzar sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat o comunitat de propietaris, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

#### Neteja:

Els elements interiors de l'habitatge o local (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general no es formaran tolls d'aigua, ni s'utilitzaran àcids ni productes abrasius.

Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los tot seguint les instruccions donades pel fabricant. En el cas de l'existència d'encimeres de marbre no han d'entrar en contacte amb àcids (vinagre, llimona, etc.) que les puguin tacar irreversiblement.

Cal netejar periòdicament els filtres de la campana d'extracció de fums de la cuina, ja que poden provocar incendis.

S'ha d'evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables (pintures, benzines, dissolvents, etc.), evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

Els residus de cada habitatge o local s'han de separar i emmagatzemar en els dipòsits i/o cubells ubicats a la cuina o espais destinats a tal fi per a cada una de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre, i varis. Els residus tòxics i perillosos (envasos de pintures, vernissos i dissolvents, piles elèctriques, restes d'olis, material informàtic, cartutxos de tinta o tòner, fluorescents, medicaments, aerosols, fluorescents, entre d'altres) s'han de portar a punts específics d'abocament.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

A més del manteniment periòdic dels elements comuns de l'edifici d'acord amb el Pla de manteniment, l'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions de manteniment i reparació causades per l'ús ordinari de l'habitatge o local. Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que es fa, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.

Les ferramentes de les portes, de les balconeres i des les finestres s'han de greixar perquè funcionin amb suavitat.

Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.

Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.

En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, substituint-les per unes de noves quan presentin deficiències.

Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envelliment.

Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Tanmateix els propietaris o usuaris han de permetre l'accés als seus habitatges o locals als operaris convenient acreditats per que es puguin efectuar les operacions de manteniment i les diferents intervencions que es requereixin per a la correcta conservació de l'edifici.

Instal·lació d'aigua

## I.- Instruccions d'ús:

### Condicions d'ús:

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

Tipus de subministrament:	
Xarxa pública	
Situació clau general de l'edifici:	
Planta baixa	
Tipus comptadors:	Situació:
Individual	Planta primera

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els habitatges i/o locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, safareig, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaria.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.

Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o bé una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

## Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

## Incidències extraordinàries:

Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.

En cas d'una fuga d'aigua o d'una inundació caldrà:

Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.

Desconnectar l'electricitat.

Recollir tota l'aigua.

Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.

Fer reparar l'avaría.

Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

## II.- Instruccions de manteniment:

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

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

Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.

Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

## Instal·lació d'electricitat

### I.- Instruccions d'ús:

#### Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:		
Planta baixa		
Tipus comptadors:		Situació:
Col·lectiu		Planta baixa
Habitatge/pis:	Potència instal·lada (w)	Situació del quadre de dispositius de comandament i protecció:

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es compon bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.

L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.

L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.

Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curts circuits i les sobrecàrregues.

En cas d'absència prolongada es recomanable tancar l'IGA de l'habitatge. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, com la nevera, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magneto tèrmics dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient tapar els endolls amb taps de plàstic a l'efecte.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.

Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuga d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.

Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no es fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.



## Instal·lació de desguàs

### I.- Instruccions d'ús:

#### Condicions d'ús:

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

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

#### Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

#### Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

#### Incidències extraordinàries:

Si es detecten mals olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.

Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.

Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

## II.- Instruccions de manteniment:

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

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

Revisió de la instal·lació.

Neteja d'arquetes.

Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

El manteniment de la instal·lació de desguàs fins als espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació i aparells situats dins l'espai de l'habitatge o local correspon a l'usuari.

## Instal·lació de calefacció

### I.- Instruccions d'ús:

#### Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:
Per radiadors de baixa temperatura

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

En el cas de que la calefacció consti de caldera i radiadors d'aigua calenta caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant i les que es donen a continuació :

Engegar la calefacció amb un nivell d'aigua del circuit correcte.

Si s'ha d'afegir aigua al circuit fer-ho en fred.

Si la temperatura de la caldera sobrepassa els 90°C cal desconnectar la instal·lació i avisar l'instal·lador.

Purgar periòdicament els radiadors d'aigua quan es sentin sorolls de l'aigua circulant pel seu interior. Per purgar-los cal que la instal·lació estigui funcionant i es descarregoli lleugerament els cargols de la part superior dels radiadors fins que notem que no surt aire i comença a sortir aigua.

Els radiadors no es poden tapar amb objectes ja que decreix considerablement el seu rendiment.

Les temperatures recomanables per regular els termòstats són 21°C de dia i 18°C de nit.

En el cas d'utilitzar estufes portàtils o plaques no s'han de cobrir i s'han de mantenir lluny de qualsevol objecte que es pugui inflamar, com cortinatges, roba de llit, mobles, etc. Cal educar els infants en l'ús de les estufes ja

que, en moure-les, poden apropar-les als objectes esmentats anteriorment. Si no es prenen precaucions d'una ventilació permanent no s'ha de deixar cap estufa de butà encesa a l'habitació mentre es dorm.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local cal que es faci amb un instal·lador autoritzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

En cas de poder actuar davant d'una fuga d'aigua caldrà:

Tancar la instal·lació.

Desconnectar l'electricitat de la zona afectada.

Recollir tota l'aigua.

Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.

Fer reparar l'avaria.

Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de calefacció comunitària fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir de la clau de pas situada a l'interior de l'espai privatiu correspon a l'usuari.

## Instal·lació de telecomunicacions

### I.- Instruccions d'ús:

#### Condicions d'ús:

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

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els serveis següents:

Servei de telefonia (també inclou la contractació del servei d'ADSL).

Servei de televisió terrestre, tan analògica com digital.

La instal·lació comuna també permet rebre la televisió per satèl·lit sempre i quan s'instal·li, entre d'altres, una antena parabòlica comunitària i els corresponents codificadors.

La instal·lació està prevista per poder col·locar una xarxa de distribució de dades per cable.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

#### Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatius doncs poden perjudicar la qualitat del so o imatge d'altres usuaris.

#### Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes en mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

### II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

El manteniment de la instal·lació a partir del registre d'enllaç, situat al punt d'entrada general de l'edifici, fins als punts d'accés a l'usuari, situat a l'interior dels espais privats, correspon a la propietat o comunitat de propietaris de l'edifici. A partir d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'usuari.

Instal·lació de porter electrònic

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de recollida municipal:
Contenedor al carrer

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossets i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

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

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

Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst. Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.

En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú" i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportarà tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Campana extractora	Cuina
Ventilació per shunt	Bany

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.). Tanmateix no es poden connectar els extractors de cuines a les xemeneies de les calderes i a l'inrevés.

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la correcta ventilació de l'habitatge, local o zona i, per tant, la salubritat dels mateixos.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.

Revisió sistemes de comandament i control.

El manteniment de la instal·lació de ventilació comunitària fins els espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatis correspon a l'usuari.



## - CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS



## **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 D'OBRA DE FÀBRICA**

1.1 Ceràmica

1.2 Blocs de morter de ciment

1.3 Blocs de morter d'argila alleugerida

1.4 Mamposteria

##### **2 ESTRUCTURES DE FUSTA**

##### **3 ESTRUCTURES MIXTES**

### **SISTEMA ENVOLVENT**

#### **SUBSISTEMA FAÇANES**

##### **1 TANCAMENTS**

1.1 Façanes industrialitzades

1.1.1 Murs cortina

1.1.2 Panells lleugers

1.1.3 Panells pesats

1.2 Façanes de fàbrica

##### **2 OBERTURES**

2.1 Fusteries exteriors

2.1.1 Fusteries de fusta

2.1.2 Fusteries metàl·liques

2.1.3 Fusteries de PVC

2.1.4 Fusteries de vidre

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans

2.2.2 Vidres sintètics

2.3 Proteccions solars

2.3.1 Persianes

2.3.2 Tendals

2.3.3 Gelosies

#### **SUBSISTEMA DEFENSES**

## **1 BARANES**

## **2 REIXES**

### **SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS**

#### **1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC**

1.1 Pintures ignífugues intumescent

1.2 Morters

1.3 Plaques

#### **2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS**

2.1 Rígid, semirígid i flexibles

2.2 Granulars o pulverulents i pastosos

#### **3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT**

3.1 Imprimadors

3.2 Làmines

### **SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS**

#### **SUBSISTEMA PARTICIONS**

##### **1 ENVANS**

1.1 Envans de ceràmica

1.2 Envans de blocs de formigó

1.3 Envans de blocs d'argila alleugerida

1.4 Envans de vidre

1.5 Envans prefabricats

1.5.1 Plaques de guix i escaiola

1.5.2 Plaques de cartró-guix

##### **2 MAMPARES**

2.1 Acer

2.2 Aliatges lleugers

2.3 Fusta

##### **3 FUSTERIES INTERIORS**

3.1 Portes de fusta

3.2 Portes metàl·liques

3.3 Portes tallafocs

#### **SUBSISTEMA PAVIMENTS**

##### **1 PER PECES**

1 Petris

2 Ceràmics

3 Fustes

#### **SUBSISTEMA CEL RAS**

#### **SUBSISTEMA REVESTIMENTS**

##### **1 ALICATATS**

##### **2 ARREBOSSATS**

##### **3 ENGUIXATS**

##### **4 APLACATS**

##### **5 PINTATS**

##### **6 ESTUCATS-ESGRAFIATS**

#### **SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS**

## **SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL**

### **1 CALEFACCIÓ**

- 1.1 Generació
- 1.2 Transport
- 1.3 Emissors

### **2 VENTILACIÓ**

### **3 IL.LUMINACIÓ**

- 3.1 Interior
- 3.2 Emergència

## **SUBSISTEMA SUMINISTRES**

### **1 AIGUA**

- 1.1 Connexió a xarxa
- 1.2 Instal·lació interior
- 1.3 Rec

## **SUBSISTEMA EVACUACIÓ**

### **1 LIQUIDS**

- 1.1 Connexió a xarxa
- 1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
- 1.3 Depuració

### **2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ**

### **3 SÒLIDS**

## **SUBSISTEMA SEGURETAT**

### **1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**

### **2 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ**

## **SUBSISTEMA CONNEXIONS**

### **1 ELECTRICITAT**

- 1.1 Connexió a xarxa
- 1.2 Instal·lació comunitaria i interior
- 1.3 Posta a terra

### **2 TELECOMUNICACIONS**

- 2.1 Antenes
- 2.2 Telecomunicació per cable
- 2.3 Telefonía

### **3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS**

- 3.1 Megafonia
- 3.2 Interfonia i video

## **SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA**

### **1 GEOTÈRMICA**

## **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'especificat 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 duren 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 complir 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

**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

**Residuos.** Ley 10/1998, ley de residuos.

**Residuos. Construcción y demolición.** RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

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

**Ecoeficiència.** Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

**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 m<sup>2</sup>. 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 arriostar 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 fer-ho 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 ser 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 gravita 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; Lançant 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 espargar-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'avertència 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

m<sup>3</sup> de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m<sup>3</sup> 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 subsistema 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 encavellades 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 pegen. 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 constituïran 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 desprenquin 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 dona 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'actui 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 enderrocats 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 enderrocats 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 realitza 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 clavegueró-col·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'embranchida 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 D'OBRA DE FÀBRICA**



Conjunt de parets portant i parets de traves 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 fàbrica, 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.

## 1.1 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 traves, podent ser paraments sense revestir (obra vista), o amb revestiment (compost 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/mm<sup>2</sup> segons CTE DB SE -F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques més usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.

**Morters.** 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 trauran 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 trauran 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 higròtermiques.

##### 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  $\geq 2$  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:  $\geq 15$  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  $70^\circ$ , 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

m<sup>2</sup> de fàbrica de maó assegurada 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 m<sup>2</sup>.

### 1.2 Bloc de Morter de ciment

Fàbrica de blocs de formigó buits o massissos, presos amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de trava d'obra vista o per a revestir en edificis de fins a 4 plantes sobre el nivell del terreny.

Tipus d'elements: parets d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment, llindes, cèrcol,...

#### Components

Blocs de formigó, morter, formigó armat, barrera antihumitat.

#### Característiques tècniques mínimes

*Blocs de formigó.* Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 O R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i han de presentar una teixidura superficial adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment. Els blocs cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares coques, escrostonaments o escantellament. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additius, àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert en la Instrucció EHE. Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques, tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat en les normes UNE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm<sup>2</sup>.

*Mortor.* 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.

*Formigó armat.* Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE

*Barrera anti humitat en arrencada de mur.* Podrà ser a força de imprimació de oxiasfalt, etc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, ciments, aigua, calç, àrids i morters. 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 la fàbrica de bloc a realitzar. Per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran en 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, de suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. S'humitejaran únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, per filades a nivell, excepte quan el bloc contingui additiu hidrofugant. 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 el treball. Els treballs se suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades. Quan es prevegin pluges es protegiran les parts recentment executades amb làmines de material plàstic o altres mitjans, a fi d'evitar l'erosió de les juntes de morter. En cas de gelada, si es produeix abans d'iniciar la jornada, no es reprendrà el treball sense haver revisat l'obra executada les 48 hores prèvies i es demoliran les parts danyades. Si gelés quan és hora de començar la jornada o durant aquesta, se suspendrà el treball. En temps calorós es mantindrà humida la fàbrica recentment executada.

### Fases d'execució

Els blocs es col·locaran sobre una estesa de morter. S'aixecarà per peces senceres, excepte en les juntes singulars on poden col·locar-se peces de mig bloc, no menors; aquests es col·locaran a trencajunts i les filades seran horitzontals, amb totes les seves juntes plenes. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres, totalment. 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 i sortints i, queixals. Es disposarà en l'última filada de la fàbrica com enllaç unilateral del forjat, un cercol (encadenat) de formigó armat. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricat o realitzat in situ d'acord amb la llum a salvar.

*Fàbrica de bloc buit:* Els enllaços dels murs a cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorada a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació. El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m, al mateix temps que s'aixequen els murs. Es compactarà el formigó, omplint tot el buit entre l'encofrat i els blocs. Els blocs que formen els brancals dels buits de passada o finestres seran emplenats amb morter en un ample del mur igual a l'altura de la llinda. La formació de llindes serà amb blocs de fons cec col·locats sobre un sotapont prèviament preparat, deixant lliure la canal de les peces per a la col·locació de les armadures i l'abocament del formigó.

*Fàbrica de bloc massís:* Els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant armadura horitzontal d'ancoratge en forma de forqueta, enllaçant alternativament en cada filada disposades perpendicularment a l'anterior l'un i l'altre mur.

*Acabats.* Si després de refregar el bloc no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. El guarit del formigó de les llindes es realitzarà per reg durant un mínim de 7 dies.

*Llinda d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment.* L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals. Els junts han de ser plens i sense rebaves.

*Cèrcol d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment.* L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els junts han de ser plens i enrasats. Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, execució de les fàbriques, sobrellindes i reforços, protecció de la fàbrica, segons el CTE DB SE-F punt 8

Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m<sup>2</sup> com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m<sup>2</sup> fins a 4,00 m<sup>2</sup> com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 m<sup>2</sup>, es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixen, 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 m<sup>2</sup> en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

### **1.3 Blocs de Morter d'argila alleugerida**

Fàbrica de bloc d'argila alleugerida (termoarcilla) pres amb morter de ciment només en junta horitzontal, i junta vertical encadellada per a formar murs resistents i de trava. Tipus d'elements: parets i llindes

Components

Blocs d'argila alleugerida (termoarcilla), morter, formigó armat, barrera antihumitat

Característiques tècniques mínimes

*Bloc d'argila alleugerida.* Podran ser d'espessor 19, 24 o 29 cm. La resistència mitja a compressió dels blocs serà major de 100 kg/cm<sup>2</sup>. Pel que fa a la resistència al foc, al ser material exclusivament ceràmic estarà classificat com A1, no emetent gasos ni fums en contacte amb la flama. La impermeabilització dependrà del recobriments extern, mai de la pròpia fàbrica.

*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.

*Formigó armat.* Complirà les especificacions anomenades a l'Instrucció EHE

*Barrera antihumitat en arrencada de mur.* Podrà ser a base d'imprimació d'oxiasfalt, etc.

Control i acceptació.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Blocs de termoargila, Ciments, Aigua, Àrids i Morters. 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 la fàbrica de bloc a realitzar. Per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran en 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, donades suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els blocs haurien d'humitejar-se abans de la seva col·locació, per a assegurar l'adherència amb el morter. 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 al acabar cada jornada el treball. Els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades. Quan es prevegin pluges es protegiran les parts recentment executades amb làmines de material plàstic o altres mitjans, a fi d'evitar l'erosió de les juntes de morter. En cas de gelada, si es produeix abans d'iniciar la jornada, no es reprendrà el treball sense haver revisat l'obra executada les 48 hores prèvies i es demoliran les parts danyades. Si gelés quan és hora de començar la jornada o durant aquesta, es suspendrà el treball. En temps calorós es mantindrà humida la fàbrica recentment executada.

### Fases d'execució

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant. Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec. El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces. La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada. S'ha de dividir la paret en parts iguals de llargària màxima no més gran de 20 m, separades amb junts estructurals. La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte en els junts singulars on poden col·locar-se peces de mig bloc. Els blocs s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modul general. Els junts cal que estiguin plens i enrasats. Les obertures han de portar una llinda resistent. El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda, plenes de formigó i armades. Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre. Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la D.F.. El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços. Es disposarà en l'última filada de la fàbrica com enllaç unilateral del forjat, un cercle (encadenat) de formigó armat. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricat o realitzat in situ d'acord amb la llum a salvar. Per a evitar el pont tèrmic en murs exteriors, es disposarà el morter en dues bandes separades per un espai central lliure de 2 o 3 cm, quedant així una junta horitzontal discontinua. En el cas que el mur sigui de format petit, no s'adoptarà aquesta solució per a no reduir la capacitat mecànica del mur. No es tallaran les peces, sinó que s'utilitzaran les degudes peces complementàries de coordinació modular. Les juntes verticals no duran morter al ser encadellades. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives no serà inferior a 7 cm. Quan el recobriments exterior sigui esquerdejat, es disposaran malles de fibra de vidre embegudes en aquest per a evitar la possibilitat de fissuració del mateix, amb la consegüent pèrdua d'impermeabilitat del tancament. La fàbrica s'armarà amb suports verticals i armadures en les seves juntes horitzontals en les zones de mur propenses a la fissuració (canvis de secció, cantons, trobades i buits). Els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorada a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació. El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m, al mateix temps que s'aixequen els murs. Es compactarà el formigó, omplint tot el buit entre l'encofrat i els blocs. No es considerarà significativa la reducció de resistència del mur de bloc de argila alleugerida quan les regates estiguin dins dels següents límits,

segons l'espessor del bloc d'argila alleugerida: bloc de 14 cm d'espessor: regates de fins a 20 x100 mm (profunditat màxima x amplària màxima); bloc de 19 cm d'espessor: regates de fins a 30 x100 mm; bloc de 24 cm d'espessor: regates de fins a 30 x150 mm; bloc de 29 cm d'espessor: regates de fins a 30 x150 mm; les regates horitzontals o inclinades haurien de ser evitades. Si la fàbrica duu revestiment exterior de tipus esquerdejat, aquest s'executarà transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica.

*Toleràncies d'execució.* Distància entre obertures:  $\pm 20$  mm; Planeitat:  $\pm 10$  mm/2 m; Aplomat:  $\pm 10$  mm/3 m,  $\pm 30$  mm/total; Horitzontalitat de les filades:  $\pm 2$  mm/m;  $\pm 15$  mm/total; Gruix dels junts horitzontals:  $\pm 2$  mm.

*Llinda d'obra de fàbrica de blocs de morter d'argila expandida.* L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades cara amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals. Els junts han de ser plens i sense rebaves. Gruix dels junts: 1,2 cm. Llargària de l'encastament:  $\geq$  cantell de la llinda. *Toleràncies d'execució.*

Nivell:  $\pm 5$  mm; horitzontalitat:  $\pm 2$  mm/m; 15 mm/total: planeitat:  $\pm 10$  mm/2 m; gruix dels junts:  $\pm 2$  mm.

Control i acceptació

2 comprovacions cada 250 m<sup>2</sup> de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig. Execució de les fàbriques. Execució de sobrellindes i reforços.

Protecció de la fàbrica.

Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m<sup>2</sup> com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m<sup>2</sup> fins a 4,00 m<sup>2</sup> com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 m<sup>2</sup>, es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com 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 m<sup>2</sup> en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

#### **1.4 Mamposteria**

Formació de paret amb pedra. Tipus de pedra : carejada, adobada, sense acabat, carreu i es poden col·locar en sec i amb morter.

Components

Pedra i morter.

Execució

Condicions prèvies

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet. S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora. Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

Fases d'execució

*Replanteig.*

*Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.*

*Neteja i preparació del llit d'assentament.*



*Col·locació de les pedres.* La paret ha d'estar aplomada. Ha de ser estable i resistent. La paret ha d'estar travada en els cantons amb altres parets. No hi ha d'haver fissures. Les cantonades, brancals i traves han d'estar fetes amb carreus travats en les dues direccions alternativament. 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. El color de la paret ha de tenir una tonalitat uniforme. No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

*Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament.*

Els junts han d'estar plens de morter. *Toleràncies d'execució.* Gruix de la paret:  $\pm 20$  mm. Aplomat:  $\pm 20$  mm/planta.

*Paret de pedra carejada.* Les pedres han de tenir les cares i les arestes vistes tallades. Les cares vistes han de ser poligonals. Els junts cal que quedin enrasats, si la D.F. no fixa cap altra condició.

*Pedres col·locades en sec.* Les pedres s'han d'assentar sobre superfícies horitzontals, sense morter. S'admet la col·locació de falques de pedra a la part interior de la paret i la utilització de fang.

*Pedres col·locades amb morter.* 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 sobre un llit de morter.

Amidament i abonament

m<sup>3</sup> de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m<sup>2</sup> com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m<sup>2</sup> fins a 4,00 m<sup>2</sup> com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 m<sup>2</sup>, es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com 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 m<sup>2</sup> 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.

## 2 ESTRUCTURES DE FUSTA

Conjunt d'elements estructurals de fusta destinats a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici. 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, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa DB SE-M (seguretat estructural, estructures de fusta) i també, DB SI-Annex E.Fusta. Els tipus d'elements en les estructures de fusta són: pilars, bigues, biguetes, encavallades i cabirons.

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. CTE-DB SE, Seguretat Estructural. RD 314/2006.

**Norma de construcció sismoresistent,** NCSE-02. RD. 997/2002.

**UNE.** Corresponent a estructures de fusta. UNE 56544:2003. *Fusta estructural.* UNE-EN 1193:1998, UNE-EN 1194:1999, UNE-EN 1195:1998, UNE-EN 1912:1999, UNE-EN 28970:1992 (ISO 8970:1989), UNE-EN 336:1995, UNE-EN 338:1995, UNE-EN 380:1998, UNE-EN 383:1998, UNE-EN 384:1996, UNE-EN 408:1996, UNE-EN 409:1998, UNE-EN 518:1996, UNE-EN 595:1996, UNE-EN 789:1996. *Connectors, unions.* UNE-EN 385:2002, UNE-EN 912/AC:2001, UNE-EN 912:2000, UNE-EN 387:2002.

**Components**

Fusta, per armar o laminada, massissa segons DB SE-M punt 4.1, laminada encolada segons DB SE-M punt 4.2, microlaminada, segons DB SE-M punt 4.3, taulers estructurals segons DB SE-M punt 4.4. Adhesius. Peces metàl·liques, farratges, claus, connectors i cargols. Protectors.

Característiques tècniques mínimes

*La fusta per armar* haurà de ser escairada i estar desproveïda de nusos i també estarà lliure d'imperficcions. Posseirà una durabilitat natural o conferida enfront de l'atac d'insectes i fongs, la fibra recta, regularitat en els anyells anuals, olor fresca, absència d'esquerdes, superfície brillant i sedosa en els talls al fil.

*La fusta laminada* està constituïda per làmines elementals de resinoses amb un percentatge d'humitat màxim d'un 15%. Les unions es realitzaran en talls inclinats (cua de peix) per a augmentar la superfície i afavorir la missió de la cola. Els entroncaments no haurien de superposar-se en taulons consecutius; almenys haurien de separar-se una distància igual a vint-i-quatre vegades el seu espessor. La fusta pot estar impregnada per a fer-la resistent als atacs de diferents organismes destructors, tractant-la amb un producte verinós per a aquests organismes. Es protegiran sempre mitjançant pintures o vernissos per a prevenir l'estructura contra l'atac d'insectes (tèrmits, coleòpters) i fongs, segons el DB SE-M punt 3.

L'elecció d'un *adhesiu* ha de fer-se en funció de la seva durabilitat, procediment d'aplicació, i capacitat per transmetre esforços tallants paral·lels a les superfícies unides, o esforços de tracció perpendiculars a elles segons el DB SE-M punt 4.5.

*Els farratges* seran d'acer amb un tractament per a la protecció contra la corrosió, consistent en una pintura antioxidant galvanitzant en calent. *Les Claus, connectors i cargols* estaran fabricats en acer torsionat i electrozincats, segons el DB SE-M punt 4.6. En llocs especialment exposats a humitats, es recomanaran claus i cargols inoxidable. Es construiran amb volanderes normalitzades i estaran tractats mitjançant galvanització en calent, segons el DB SE-M punt 8.

Control i acceptació

Classificació, resistència, grau d'humitat, i en el cas de fusta laminada, l'estat de les juntes entretaules, de les unions entre peces i la major dimensió dels nusos; homologació dels segells de qualitat AITIM; marca AENOR homologada pel ministeri de Foment. (segons normes UNE).

En els adhesius haurien de tenir-se en compte les especificacions dels fabricants. Els sistemes d'unió tindran, almenys, la mateixa resistència al foc que la pròpia fusta i la protecció es farà mitjançant la marca AENOR homologada pel ministeri de Foment per a productes protectors de la fusta.

Execució

Condicions prèvies

Mentre duri l'emmagatzematge i durant el muntatge, es protegirà la fusta de pluges i nevades perllongades, de les fortes irradiacions solars, de la brutícia i de la humitat del terreny. La fusta serà emmagatzemada de forma ventilada, procurant que en cap cas, la humitat pugui quedar estancada sota la lona o material de recobriments que s'utilitzi. El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant l'execució de l'obra ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F. La peça ha d'estar correctament aplomada i anivellada. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la D.T. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves

dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T. Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal de evitar podriments. 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. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. 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 tensar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. Es procurarà que les estructures quedin es protegeixin contra la pluja com més aviat millor després d'haver estat aixecades

Fases d'execució

*Preparació de la zona de treball*

*Replanteig i marcat dels eixos*

*Col·locació i fixació provisional de la peça*

*Aplomada i nivellació definitius*

*Execució de les unions. Unions amb cargols.* El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T. La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El Ø dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm més gran que el diàmetre nominal dels cargols. Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes. Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol. Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim. La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim. Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar. Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu. S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió. El cargol 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 passada.

*Connectors amb vis cargolat col·locat sobre de bigues per fer d'unió amb una capa de compressió de formigó.*

Els connectors han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la D.T.. Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm.

Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops. En cas de que la fusta de la biga no tingui prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmit, etc.), cal comunicar-lo a la D.F., i no col·locar la capa de formigó.

*Elements d'unió amb perfils o plaques (d'acer laminat en calent, d'acer inoxidable).* La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.. La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir. Si el

perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc. L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament. No es permet rebir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la D.F., que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

*Comprovació final de l'aplatat i dels nivells.*

*Toleràncies d'execució:* Segons les normes UNE EN 336:1995 i 390:1995

Control i acceptació

Es comprovarà la correcta realització, establint uns assaigs per comprovar la resistència de les unions, així com el treball a flexió dels elements laminats i un control de comportament dels farratges.

Amidament i abonament

ml pòrtics de cabiró de fusta, i claus d'acer; metre quadrat de taules de fusta, per entaulat de coberta amb cola de fuster; metre lineal de corretges de fusta mitjançant saions clavats.

ut cintes, unitat de ganivet de fusta. Fins i tot ensambles i reforços en nusos.

ut bigues, d'estructura de fusta laminada realitzada amb bigues, fins i tot part proporcional de corretges, farratges d'acer protegides, tornilleria i accessoris.

ut forjats

m<sup>2</sup> de forjat de biguetes de fusta.

ut connectors amb vis cargolat: unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la D.T..

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., elements d'unió amb perfils: d'acord amb els criteris següents: el pes unitari per al 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.

L'estructura de fusta s'amidarà amb subministrament i col·locació, totalment acabada, incloent o no la protecció, amb farratges i accessoris necessaris.

### **3 ESTRUCTURES MIXTES**

Bigues i forjats mixts. Elements estructurals realitzats amb la col·laboració dels materials formigó armat i acer, aprofitant els avantatges de cadascun d'ells, aconseguint que el formigó absorbeixi la major part dels esforços de compressió i l'acer la major part dels esforços de tracció, sense existir limitació per a les quanties de l'acer i en les quals la deformació conjunta d'ambdós materials es confia a elements connectors. Tipus de seccions mixtes.

*Bigues mixtes*, formades per perfils d'acer laminat, d'un sol tipus d'acer, i llosa de formigó units mitjançant

connectors. *Bigues híbrides* en les que es combinen dos tipus d'acer en el perfil metàl·lic, sent el de la

platabanda inferior acer d'alta resistència. *Bigues híbrides* en les que s'elimina el cap superior de la biga

metàl·lica, amb connectors horitzontals, presenten, en general, la necessitat d'apuntalar la biga metàl·lica. *Llosa*

*de formigó* prefabricada en la que es deixen buits per als connectors, que s'ompliran posteriorment amb formigó

fresc, s'haurà de parar esment a les juntes de les plaques. *Forjats* constituïts per una xapa metàl·lica grecada

sobre la que s'aboca el formigó que anirà armat amb malla electrosoldada, la unió de la xapa a la biga es realitza per mitjà de soldadura.

Pilars mixts. Elements estructurals realitzats amb la col·laboració dels materials formigó armat i acer, considerant l'ús del formigó exclusivament com a protecció de l'acer enfront del foc i/o la col·laboració estructural d'ambdós materials.

Tipus de suports mixts. *Farciments*, el formigó s'allotja dins d'una secció metàl·lica tancada; recoberts: el formigó actua com a recobriment del perfil metàl·lic.

Com que no existeix normativa específica per a estructures mixtes es tindran en compte les normes corresponents a cadascun dels materials, la Instrucció EHE Formigó Estructural, per al formigó, i la norma CTE DB SE-A, Document Bàsic Seguretat Estructural-Acer.

Normes d'aplicació.

Estructures de formigó. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó

Estructures d'acer. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer.

Components

Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats en la DT.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades en la DT.

Perfils d'acer: connectors, elements d'enllaç entre el formigó i l'acer per a assegurar el seu treball conjunt.

Característiques tècniques mínimes

*Suports recoberts*, el formigó serà de grandària màxima d'àrid igual o menor que 3 vegades el recobriment del formigó. L'espessor del recobriment de formigó per a ser considerat en càlcul serà major o igual que 40 mm i menor o igual que 0,3 vegades el cantell del perfil metàl·lic. S'utilitzen: perfils metàl·lics de la sèrie I o H, seccions simètriques a base de xapes soldades.

*Suports farcits*, el formigó serà de grandària màxima d'àrid igual a  $d/6$ , sent  $d$  la menor dimensió del suport, generalment s'utilitzen: perfils buits cilíndrics, de diàmetre exterior mínim de 100 mm, perfils buits de secció quadrada, de dimensions mínimes 100x100 mm, perfils buits de secció rectangular, de dimensions mínimes 100x80 mm.

El material del connector serà de qualitat soldable, apte per a la tècnica a emprar.

Tipus de connectors:

*Perns*. Elements cilíndrics generalment proveïts d'un cap que actua com element d'ancoratge en el formigó enfront dels esforços de tracció. Van soldats a la biga metàl·lica. Poden anar proveïts d'una espiral al voltant del l'espiga per a millorar les condicions d'ancoratge.

*Tacs*. Elements generalment formats per trossos curts de perfils metàl·lics, soldats a l'ala superior de la biga metàl·lica. Preferentment s'empren perfils en O i T, havent de prohibir-se l'ocupació de peces en L, ja que produeixen l'efecte de tascó que afavoreix el lliscament del formigó.

Execució.

Estructures de Formigó Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó punt 1.2 Formigó armat, apartat execució.

Estructures d'acer Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer, apartat execució.

Amidament i abonament

Estructures de formigó. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó punt 1.2 Formigó armat, apartat amidament i abonament

Estructures d'acer. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer, apartat amidament i abonament.

## **SISTEMA ENVOLVENT**

### **SUBSISTEMA FAÇANES**

#### **1 TANCAMENTS**

Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de confort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energetica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'edificació.** RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.

**Norma Básica de la Edificación,** NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.

**Ley del ruido,** Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.

**Contaminación acústica.** RD. 1513/2005.

**Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación.** BOE. 13; 11/05/1984.

**UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

## 1.1 Façanes industrialitzades

### 1.1.1 Murs cortina

Tancament d'edificis constituït per elements lleugers opacs o transparents fixats a una estructura auxiliar ancorada a l'estructura de l'edifici, on la fusteria pot quedar vista o oculta.

Components

Bases de fixació en els forjats, ancoratges, estructura auxiliar, sistema de fixació del vidre, envidrament, elements opacs de tancaments, junta preformada d'estanquitat i producte de segellat.

Característiques tècniques mínimes

*Bases de fixació en els forjats.* Estaran constituïdes per perfil d'acer amb un gruix mínim de galvanització per immersió de 40 micres. Així mateix duran soldades un mínim de dues patilles d'ancoratge i es disposaran uniformement repartides. Aniran proveïdes dels elements necessaris per a l'acoblament amb l'ancoratge.

*Ancoratges.* Estarà constituït per perfil d'acer amb un gruix mínim de galvanització per immersió de 40 micres. Així mateix anirà proveït dels elements necessaris per a l'acoblament amb la base de fixació, de manera que permeti el reglatge dels elements del mur cortina en les seves dues direccions laterals, i l'altra normal al mateix. Absorbirà els moviments de dilatació de l'edifici.

*Estructura auxiliar.* Existeixen dos sistemes: muntants (verticals) i travessers (horizontals), o únicament muntants (verticals). Els muntants i travessers no presentaran deformacions ni guexaments, el seu aspecte superficial estarà exempt de ratllades, cops o abonyegadures i els seus talls seran homogenis. Anirà proveït dels elements

necessaris per a l'acoblament amb els ancoratges, travessers o panells complets i amb els muntants superior i inferior. Els muntants duran en els extrems els elements necessaris per a l'acoblament amb els panells i vindran protegits superficialment contra agents corrosius. Els travessers i muntants podran ser d'alumini, de gruix mínim 2 mm; acer conformat, de gruix mínim 0,80 mm; acer inoxidable, de gruix mínim 1,50 mm; PVC, etc. La perfil·laria serà amb o sense trencament de pont tèrmic. Les bases de fixació, l'ancoratge i l'estructura auxiliar haurien de tenir la resistència suficient per a suportar el pes dels elements del mur cortina planta per planta.

*Sistema de fixació del vidre.* La fixació del vidre a l'estructura portant es podrà aconseguir mitjançant dues tècniques diferents: fixació mecànica amb peces metàl·liques i trepants practicats al vidre, i l'envidrament estructural amb fixació elàstica amb adhesius, generalment silicones d'alt mòdul.

*Envidrament.* En cas que la fixació a l'estructura portant sigui mecànica, el vidre haurà de ser obligatòriament temperat. En cas d'envidrament estructural, el vidre podrà ser monolític o amb cambra d'aire, recuit, temperat, laminar, incolor, de color i amb capes selectives, ja siguin reflectants o sota emissives. En ampits sempre seran vidres temperats. L'envidrament sempre durà un tractament de vores, com a mínim cantell sorrenc.

*Elements opacs de tancament.* Al seu torn estaran constituïts per una placa exterior i una altra interior (d'acer, alumini, coure, fusta, vidre, zinc, etc...), amb un material aïllant intermedi que serà higroscòpic (llana de vidre, poliestirè expandit, etc...). Els elements opacs seran resistents a l'abrasió i als agents atmosfèrics.

*Junta preformada d'estanquitat.* Podrà ser de policloropropè, de PVC, etc...

*Producte de segellat.* Podrà ser de tipus Thiokol, silicones, etc...

#### Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils d'alumini anoditzat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro, Vidre, Escumes elastomèriques i Llana de vidre.

#### Execució

##### Condicions prèvies

En la vora del forjat inferior es marcaran els eixos de modulació passant-los mitjançant ploms a les successives plantes. Es comprovarà que estan col·locades totes les bases de fixació i existeix presa d'energia elèctrica cada 20 m., com a màxim en cada planta. El producte de segellat s'aplicarà a una temperatura superior de 0 °C.

##### Fases d'execució

Els ancoratges es fixaran a les bases de fixació de manera que permetin el reglatge del muntant un cop col·locat. Es col·locaran els muntants en façana unint-los als ancoratges per la part superior, permetent la regulació en tres direccions, per tal d'assolir la modulació, aplomat i anivellació. A la part superior del muntant s'hi col·locarà un casquet que faci de suport amb el muntant superior. Entre els muntants hi haurà una junta de dilatació de 2 mm/m, com a mínim. Els travessers s'uniran als muntants mitjançant casquets o altres sistemes de unió. Entre el muntant i el travesser hi haurà, també, una junta de dilatació de 2 mm/m. El tancament es col·locarà sobre el mòdul del mur cortina, fixant-lo amb ribets a pressió o algun altre sistema. La junta d'estanquitat es col·locarà a la trobada del mur cortina amb els elements del gros de l'obra; així com a la unió amb els elements opacs, transparents i fusteries garantint l'estanquitat a l'aire i a l'aigua, i permetent els moviments de dilatació del mur cortina. Un cop completat el panell s'unirà als muntants amb casquets a pressió i angulars cargolats que permetin la dilatació, coincidint amb els perfils horitzontals de panell. La fusteria anirà cargolada amb juntes d'expansió o altres sistemes flotants a l'estructura auxiliar del mur cortina, sempre que sigui possible. En el cas d'envidrament estructural l'encolat dels vidres als bastidors metàl·lics es farà sempre al taller, mai a l'obra, per evitar la brutícia de l'obra i/o les condensacions.

*Acabats.* El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes, comprovant abans d'estendre-la que no hi hagin òxids, pols, grassa o humitat.

#### Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions, una per planta, corresponents d'identificació o assaig en cada un dels següents capítols: Muntants i travessers, mur cortina, junta i segellat.

#### Verificacions

*Prova de servei.* Estanquitat de panys de façana a l'aigua de vessament. Resistència de muntant i travesser: apareixen deformacions o degradacions. Resistència de la cara interior dels elements opacs: s'esquerda o es degrada el revestiment o s'ocasionen deterioracions en a l'estructura. Resistència de la cara exterior dels elements opacs: existeixen deformacions, degradacions, esquerdes, deterioracions o defectes apreciables.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície de mur cortina executada (estructura, panells, envidrament), incloent o no l'estructura auxiliar fins i tot peces especials d'ancoratge, segellat i posterior neteja.

### 1.1.2 Panells lleugers

Tancament opac d'edificis, sense funció estructural, constituït per elements prefabricats lleugers ancorat a l'estructura de l'edifici.

#### Components

Panell, sistema de subjecció, juntes i segellant.

#### *Característiques tècniques mínimes*

*Panell.* El panell es subministrarà amb el seu sistema de subjecció a l'estructura de l'edifici que garantirà, una vegada col·locat el panell, la seva estabilitat així com la seva resistència a les sol·licitacions previstes. El panell podrà ser d'un material homogeni, (plàstic, metàl·lic, etc...), o bé compost de capa exterior de tipus plàstic o metàl·lic (acer, alumini, acer inoxidable, fusta, material sintètic etc...), o capa intermèdia de material aïllant i una làmina interior de material plàstic, metàl·lic, fusta, etc. Els cantells del panell presentaran la forma adequada i se subministrarà amb els elements accessoris necessaris perquè les juntes resultants de la unió entre panells i d'aquests amb els elements de la façana, una vegada segellades i acabades siguin estances a l'aire i a l'aigua i no donin lloc a ponts tèrmics. El material que constitueixi l'aïllament tèrmic podrà ser fibra de vidre, escuma rígida de poliestirè extruïda, escuma de poliuretà, etc... En cas de panells d'acer aquest duran algun tipus de tractament com prelacat, galvanització, etc. En cas de panells d'alumini, el gruix mínim del anoditzat serà de 20 micres en exteriors i 25 micres en ambient marí. En cas d'anar lacats el gruix mínim del lacat serà de 80 micres.

*Sistema de subjecció.* Quan la rigidesa del panell no permeti un sistema de subjecció directe a l'estructura de l'edifici, el sistema inclourà elements auxiliars com corretges en Z o C, perfils intermedis d'acer, etc..., a través dels quals es realitzarà la fixació. S'indicaran les toleràncies que permet el sistema de fixació, l'apomat entre els elements de fixació i la distància entre plans horitzontals de fixació. Els elements metàl·lics que comprenen el sistema de subjecció quedaran protegits de la corrosió. El sistema de fixació del panell a l'estructura secundària podrà ser vist o ocult mitjançant clips, cargols autorroscants, etc.

*Juntes.* Les juntes entre panells podran ser plenes, mitjançant perfils, etc...

*Segellant.* Podrà ser mitjançant productes pastosos o bé perfils preformats.

#### Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils d'alumini anoditzat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro i Llana de vidre.

#### Execució

#### Condicions prèvies



Es replantejaran els eixos verticals de juntes a cada planta, els eixos horitzontals de juntes i es fixaran els elements de subjecció del panell, als elements previstos ancorats a l'estructura de l'edifici.

#### Fases d'execució

Es subjectaran provisionalment els panells, s'alinearàn, anivellaran i aplomaran tots els panells d'una mateixa planta. S'amidarà l'ample de la junta en tot el seu perímetre. Se subjectaran definitivament els panells als elements que prèviament s'hauran ancorat a l'estructura de l'edifici.

**Acabats.** El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes per garantir la seva estanquitat i acabat exterior, comprovant abans que aquestes estaran netes de pols, olis o grasses.

#### Control i acceptació

Una comprovació cada 100 m<sup>2</sup> de façana i com a mínim una per planta.

Les condicions de no acceptació dels elements seran: quan l'alineació entre els cantells dels panells presenti variacions superiors a 2 mm, tolerància de fabricació; quan l'aplomat entre dos panells presenti variacions superiors a 2 mm, comprovat amb regla d'1 m; quan la subjecció sigui diferent a l'especificada per la D.F.; quan hi hagi elements metàl·lics sense protecció a l'oxidació; quan l'ample de la junta vertical sigui inferior a l'ample mínim; o quan l'ample de la junta horitzontal sigui inferior a l'ample mínim.

#### Verificació

*Prova de servei.* Estanquitat de panys de façana a l'aigua de vessament.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície de tancament executat (panells, juntes i segellat), fins i tot peces especials d'ancoratge a l'estructura auxiliar o de l'edifici, i posterior neteja.

### 1.1.3 Panells pesats

Tancament d'edificis, sense funció estructural, constituït per elements prefabricats pesats ancorats a l'estructura de l'edifici.

#### Components

Panell, sistema de subjecció, juntes i segellant.

#### Característiques tècniques mínimes

**Panell.** El panell de formigó podrà ser de tipus: *massís*, amb diferents acabats superficials; *alleugerit amb blocs alleugerants*; *compost*, format per dues capes de formigó i una intermèdia de material aïllant; *de blocs de formigó o ceràmics*. El panell presentarà les arestes definides i no tindrà fissures ni "cocons" que puguin afectar a les condicions de funcionalitat. Les juntes resultants de la unió entre panells i entre panells amb els elements de la façana, aniran segellades i acabades, per tal de ser estanques a l'aire i a l'aigua, i no crear ponts tèrmics. El panell serà capaç de resistir les sol·licitacions del desmoldejat, de l'aixecament pel transport, de l'hissat i del muntatge en obra. El panell se subministrarà amb el sistema de subjecció a l'estructura de l'edifici, que garantirà l'estabilitat i resistència del panell a les sol·licitacions previstes. S'indicaran els coeficients de dilatació tèrmica i d'inflament, així com les toleràncies de fabricació i resistència tèrmica del panell.

**Sistema de subjecció.** Garantirà la fixació del panell a l'estructura de l'edifici, així com la resistència a les sol·licitacions de vent i variacions de temperatura. Quedaran protegits de la corrosió.

**Juntes.** Quan el panell constitueixi només la fulla exterior del tancament, podran adoptar-se cantells plans que donin lloc a juntes horitzontals i verticals plans. Quan el panell constitueixi el tancament complet, s'adoptarà

preferentment entre panells: en cantells horitzontals, formes que donin lloc a juntes amb ressalts i rebaixos complementaris; en cantells verticals, formes que donin lloc a juntes amb cambra de descompressió.

*Segellant.* Podrà ser de productes pastosos (morters elàstics, morters de resines, etc...), o bé de perfils preformats i gomes.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del capítol: *Perfils laminats i xapes.*

Identificació de: material, dimensions, gruix i característiques. Comprovació de protecció i acabat dels perfils.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà i fixaran els elements de subjecció del panell als elements prèviament ancorats a l'estructura de l'edifici. Posteriorment es replantejaran els eixos verticals de juntes, i planta a planta, els eixos horitzontals de juntes

Fases d'execució

S'eleva i situarà el panell a la façana. Se subjectarà, s'alinearà, anivellarà i aplomarà el panell una vegada s'hagin presentat tots els panells d'una planta o aquells que hagin de quedar compresos entre elements fixos de la façana. S'amidarà l'ample de la junta en tot el seu perímetre. Se subjectarà definitivament el panell als elements que prèviament s'hauran ancorat a l'estructura de l'edifici. Quan la solució de junta vertical sigui amb cambra de descompressió, s'impermeabilitzarà el cantell superior del panell en una longitud no menor de 10 cm a cada costat de la junta, prèvia col·locació dels panells superiors.

*Acabats.* El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes per a garantir la seva estanquitat i acabat exterior, comprovant abans que aquestes estaran netes de pols, olis o grasses.

Control i acceptació

Una comprovació cada 100 m<sup>2</sup> de façana i com a mínim una per planta.

Les condicions de no acceptació dels elements seran: quan l'alineació entre els cantells dels panells presenti variacions superiors a 2 mm, tolerància de fabricació; quan la subjecció sigui diferent a l'especificada per la D.F.; quan hi hagin elements metàl·lics sense protecció o a l'oxidació; quan l'ample de la junta vertical sigui inferior a l'ample mínim; quan l'ample de la junta horitzontal sigui inferior a l'ample mínim; quan la junta no quedi totalment tancada pel segellador; quan hi hagi rebaves o despreniments; o quan s'hagi introduït segellador a les juntes de les cambres de descompressió i/o s'hagi segellat la zona de comunicació amb l'exterior.

Verificació

Estanquitat de panys de façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície de tancament executat. Inclouent panells, juntes, segellat, fins i tot peces especials d'ancoratge i posterior neteja.

## 1.2 Façanes de fàbrica

Tancament de maó d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó presos amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i a vegades additius. Que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, poden fer-se sense revestir (cara vista) o amb revestiment (de tipus continu o aplacat).

#### Components

*Revestiment exterior.* Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de maó podrà ser d'adhesiu cimentós millorat amb armat, o de malla de fibra de vidre acabat de revestiment plàstic prim, etc... Si l'aïllant es col·loca en la part interior podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.

*Fulla principal.* Estarà formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó o morter.

*Revestiment intermedi.* Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc...

Serà necessari sempre que la fulla exterior sigui de maó cara vista.

*Cambra d'aire.*

*Aïllament tèrmic.* Podrà ser de llana mineral, panells de poliuretà, de poliestirè expandit, de poliestirè extruït, etc...

*Fulla interior.* Podrà ser de fulla de maó ceràmic, panell de guix laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell de guix laminat amb aïllament tèrmic inclòs fixat amb morter, etc...

*Revestiment interior.*

#### Característiques tècniques mínimes

*Maons.* Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a  $5\text{N/mm}^2$  segons CTE DB SE -F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques més usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.

*Blocs de formigó.* Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o per revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 ó R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I ó II) el de. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i presentaran una teixidura superficial adequada per facilitar l'adherència del revestiment, si fos necessari. Els blocs cara vista haurien de presentar en les cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no han de tenir cocons, escrostonaments o escantellament. Els materials utilitzats en la fabricació dels blocs de formigó: ciments, aigua, additius, àrids i formigó, compliran les normes UNE i la Instrucció EHE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a  $6\text{ N/mm}^2$ .

*Morter.* Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició i característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter, abans o durant el pastat, arribaran a l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant on especifiqui que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix la dosificació serà l'establerta al CTE DB SE-F punt 4.2.

*Cambra d'aire.* Tindrà un gruix mínim de 3 cm i contarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc...), sent recomanable que disposin de goteró. Podrà ser ventilada o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements.

*Revestiment interior.* Serà de guarnit o arrebossat de guix i complirà l'especificat en el plec de l'apartat corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, Ciments, Aigua, Calç, Maons, Àrids i Morters. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb classe d'exposició definida a la D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 °C. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per evitar el rentat dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua en l'interior del mur. Es procurarà col·locar com més aviat millor elements de protecció, com ampits, cavallons, etc. Es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per evitar l'evaporació de l'aigua del morter massa ràpid, fins que arribi a la resistència adequada. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, havent de demolir les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establertes. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball se suspendrà, protegint la construcció recent amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques han de ser estables durant la seva construcció, pel que s'aniran elevant juntament amb elements de trava. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat davant d'accions horitzontals, es travaran a elements suficientment sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.

*Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc.* S'exigirà la limitació de fletxa als elements estructurals fletxats com: bigues de cantonada o rematades de forjat. Acabada l'estructura es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi fraguat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Quan s'hagi comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'emplenarà amb una capa de morter. En cas d'utilitzar llandes metàl·liques, aquestes seran resistents a la corrosió o n'estaran adequadament protegides, abans de la seva col·locació. Les distàncies màximes entre les juntes de dilatació seran en funció del material component, segons el CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

*Revestiment intermedi.* Un cop s'hagin col·locat els pre-cèrcols en els buits, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Es comprovarà que la fàbrica s'hagi endurit. En el cas que existeixin superfícies llises de formigó, es crearan rugositats mitjançant picat o col·locant una malla de reforç.

*Aïllant tèrmic.* En el cas de panells rígids, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Si existeixen defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran; per exemple, aplicant una capa de morter de regularització per facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.

*Fulla interior: fàbrica de maó.* Es tindrà en consideració la neteja del suport (forjat, llosa, riosta, etc.), així com la correcta col·locació de l'aïllant.

*Fulla interior: extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfil·laria.* A la fulla principal s'hi col·locaran les fusteries i caixes de persianes. La cara interior de la fulla principal es netejarà de restes de morter amb un raspall de pues metàl·liques i es tapanen els desperfectes.

*Revestiment exterior: esquerdejat de morter.* Es netejarà la fàbrica de qualsevol resta de morter, rasant-la amb un raspall de pues metàl·liques i es tapanen els desperfectes amb el mateix morter de l'esquerdejat. En cas que existeixin superfícies llises de formigó (llendes) es crearà rugositat mitjançant picat o col·locant una malla de reforç amb solapes de 10 cm. En cas de pilars, bigues i biguetes d'acer es folraran prèviament amb peces ceràmiques o de ciment.

Fases d'execució

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc.

*Replanteig.* Es replantejarà la situació de la façana comprovant les desviacions entre forjats per verificar l'execució dels revestiments previstos. Serà necessària la verificació del replanteig per la D.F. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es marcarà un nivell general de planta en els pilars amb un nivell d'aigua. Es realitzarà el replanteig horitzontal de la fàbrica assenyalant en el forjat la situació dels buits, de les juntes de dilatació i d'altres punts d'inici de la fàbrica segons el plànol de replanteig de la D.T., de manera que no es precisi col·locar peces menors a mig maó. La junta estructural es disposarà de manera que coincideixi amb una de les juntes de dilatació de la fàbrica. Es disposaran els pre-cèrcols en obra. El replanteig vertical es realitzarà de forjat a forjat marcant en les regles les altures de les filades, de l'ampit i de la llinda. S'ajustarà el nombre de filades per no haver de tallar les peces. En el cas de blocs és convenient que en projecte s'hagin establert les altures lliures entre forjats considerant la dimensió nominal d'altura del bloc. En aquest cas es calcularà el gruix de la junta horitzontal (1 cm + 2 mm, generalment) per encaixar un nombre sencer de blocs entre referències de nivell successives. La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter d'1 cm de gruix i estesa en tota la superfície de base de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, guiant-se dels panys de paret que marquen la seva altura. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'aixecaran per filades horitzontals senceres. Les cantonades o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades.

*Col·locació de maons d'argila cuita.* Els maons s'humitejaran abans de la seva col·locació perquè, no absorbeixin l'aigua del morter, excepte els maons de baixa succió (hidrofugats, klinker, etc.), en aquest cas se seguiran les indicacions del fabricant. Els maons es col·locaran fregant-los els uns amb els altres, utilitzant prou morter perquè, penetri en els buits del maó i les juntes quedin plenes. Es recolliran les rebaves del morter sobrant en cada filada. En el cas de les fàbriques a cara vista, al mateix moment que es vagi aixecant la fàbrica s'aniran netejant i realitzant les juntes (primer les juntes verticals per obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur, tanmateix, també es comprovaran a plom, les juntes verticals corresponents a les filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava utilitzada segons el tipus d'aparell que s'hagi triat. En el cas de col·locació d'armadures de reforç, se situaran al morter cada cert nombre de filades, depenent del tipus d'armadura, per exemple cada 60 cm amb cintres de 5 mm de diàmetre.

*Col·locació de blocs d'argila alleugerida.* Els blocs s'humitejaran abans de la seva col·locació. Les juntes de morter de base seran com a mínim d'1 cm de gruix a una banda. Els blocs es manipularan amb les dues mans i es col·locaran sense morter a la junta vertical. S'assentaran verticalment, sense fregament entre peces, fent topall amb l'encadellat i colpejant amb una maça de goma perquè, el morter penetri a les perforacions. Es recolliran les rebaves del morter sobrant. Es comprovarà que, quan s'hagin assentat els blocs, el gruix de les juntes estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre les juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser  $\geq 7$  cm. Per ajustar la modulació vertical es podran variar els gruixos de les juntes de morter (entre l'1 i l'1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades a l'obra amb la talladora de taula.

*Col·locació de blocs de formigó.* Degut a la conicitat dels alvèols dels blocs buits la cara amb més superfície de formigó es col·locarà a la part superior per oferir major superfície de suport al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per la formació de la junta horitzontal en els blocs cecs, el morter s'estendrà per tota la cara superior; en els blocs buits, el morter es col·locarà sobre les parets i envanets excepte quan es vulgui evitar el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta, llavors es col·locarà morter sobre les parets, quedant ambdues bandes separades. Per la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la cara del bloc, pressionant-lo per evitar que caigui al transportar-lo fins ser col·locat a la filada. Les juntes tindran morter suficient per tal d'assegurar la unió entre el bloc i el morter. Els blocs es col·locaran al seu lloc mentre el morter

encara estigui tou i plàstic. Es traurà el morter sobrant evitant-ne les caigudes, tant a l'interior dels blocs com a la cambra d'extradosat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. S'utilitzaran peces de mig bloc com a mínim. Quan sigui necessari tallar els blocs es realitzarà el tall amb la màquina adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els plom i nivells de manera que el parament quedi amb totes les juntes alineades i amb les juntes horitzontals a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. Si es realitza el rejuntat de les juntes, prèviament s'emplenaran amb morter fresc els forats o les petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el morter encara estigui fresc i plàstic. El rejuntat no es farà immediatament després de la col·locació, sinó al cap d'una estona, quan el morter s'hagi endurit, però abans d'acabar l'enduriment. Es recomana realitzar primer el rejuntat de les juntes horitzontals i després el de les verticals. Si és necessari reparar una junta quan el morter ja s'hagi endurit, s'eliminarà el morter de la junta a una profunditat de 15mm, com a mínim, i que no superi el 15% del gruix, es mullarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es realitzaran juntes rematades inferiorment, per facilitar l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es realitzaran quan hagin passat 45 dies de la col·locació de la fàbrica, per evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. En el cas de les fàbriques armades horitzontalment, les armadures es col·locaran a les juntes horitzontals. Per evitar defectes de fissuració a la fàbrica s'han de complir les següents condicions mínimes: l'àrea de l'armadura no serà menor al 0,03% de l'àrea bruta de la secció de la fàbrica, la separació vertical serà de 60cm com a màxim, el gruix mínim de recobriments del morter des de l'armadura fins la cara de la fàbrica serà de 15mm, i el gruix mínim que envolti l'armadura serà de 2mm, excepte pel morter fi. Les armadures de les juntes horitzontals es col·locaran embegudes al morter, centrades al gruix de la junta horitzontal. Per tal de garantir la transmissió d'esforços de l'acer, els solapaments de les armadures amb capa epoxi tindran una longitud mínima de 25cm, i de 20cm per les armadures galvanitzades o inoxidable. S'evitarà que a l'encavalcament les armadures es muntin unes sobre les altres. En cas d'haver-hi pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb prou antelació per executar la fàbrica sense destorbar l'execució. Els buits de fàbrica on s'inclogui l'armadura s'ompliran amb morter o formigó a l'aixecar la fàbrica.

*Llindes.* S'adoptarà la solució de la D.T. (armat de les juntes horitzontals, biguetes pretensades, perfils metàl·lics, suport de peces ceràmiques/formigó i formigó armat, etc...). Es consultarà a la D.F. el corresponent suport de les llindes, els ancoratges de perfils al forjat, etc...

*Trobades de la façana amb els forjats.* Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, es disposarà una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat inferior, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal, amb un material del qual la seva elasticitat sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un goteró. Quan el parament exterior de la fulla principal sobresurti de la vora del forjat, el vol no superarà 1/3 del gruix de la fulla. Quan el forjat sobresurti del pla exterior de la façana tindrà el pendent, del 10% com a mínim, cap a l'exterior per evacuar l'aigua i es disposarà un goteró a la vora del forjat.

*Trobades de la façana amb els pilars.* Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte, quan es col·loquin peces de menor gruix que la fulla principal per la part exterior dels pilars.

*Juntes de dilatació.* Es col·locarà un segellant sobre un replè introduït a la junta. Els materials de replè i segellant tindran suficient elasticitat i adherència per absorbir els moviments de la fulla, seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant serà  $\geq 1$ cm i la relació entre el gruix i l'amplada estarà compresa entre 0,5 i 2cm. En façanes esquerdejades i el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques les juntes de dilatació es disposaran de manera que cobreixin la junta i que a banda i banda de la junta del mur quedi una franja de, com a mínim, 5cm. Cada xapa es fixarà mecànicament a aquesta franja que es segellarà el seu extrem corresponent. Segons CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

*Arrencada de la fàbrica des de fonamentació.* Arrencada de la fàbrica des de la fonamentació. Es disposarà una barrera impermeable a una distància  $\geq 15$ cm per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol el material del qual tingui un coeficient de succió

*Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes.* Es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu i impermeable (làmina, perfil especial, etc...) continu al llarg del fons de la cambra, inclinat cap a l'exterior, de manera que la vora superior estigui situada a 10cm del fons com a mínim i a 3cm per sobre del punt més elevat del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà a la fulla interior en tot el seu gruix. Per l'evacuació es col·locarà el sistema indicat a la D.T., que estarà separat 1,5m com a màxim. Per comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany de paret complet, es deixarà de col·locar un de cada quatre maons de la primera filada.

*Trobada de la façana amb la fusteria.* La junta entre el cercol i el mur es segellarà amb un cordó que s'introduirà al rejuntat practicat al mur de manera que quedi encaixat entre les vores. Quan la fusteria presenti algun retranqueig al parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un minvell, per poder evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró a la llinda per evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria, o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. El minvell tindrà el pendent cap a l'exterior, del 10% com a mínim, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cercol o al mur que es perllongui per la part del darrera i per ambdós costats del minvell. El minvell tindrà goteró a la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de façana 2cm com a mínim i l'entrega lateral amb el brancal serà de 2cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per no crear a través seu un pont cap a la façana. Quan el grau d'impermeabilitat exigut sigui igual a 5 i les fusteries estiguin retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà un pre-cercol i una barrera impermeable als brancals entre la fulla principal i el pre-cercol, o perllongar-la 10cm cap a l'interior del mur.

*Ampits i rematades superiors de les façanes.* Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per evacuar l'aigua de pluja. En el cas de col·locació de cavallons, aquests tindran una inclinació mínima del 10%, disposaran de goterons a la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats com a mínim 2cm dels paraments de l'ampit i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent mínim del 10% cap a l'exterior. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces, quan siguin de pedra o prefabricades, o cada 2m, quan siguin ceràmiques. Les juntes entre els cavallons es realitzaran de manera que siguin impermeables amb el segellat adequat.

*Ancoratges a la façana.* Quan els ancoratges d'elements com les baranes es realitzin al pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de manera que n'impedeixi l'entrada d'aigua a través seu, mitjançant el sistema indicat al projecte, ja sigui segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc...

*Ràfecs i cornises.* Els ràfecs i les cornises seran continus, tindran un pendent mínim del 10% cap a l'exterior per evacuar l'aigua. Els que sobresurtin més de 20cm del pla de façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable, a la trobada amb el parament vertical disposaran d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt, com a mínim, 15cm i el remat superior ha de resoldre's de manera que eviti la filtració d'aigua a la trobada i al remat, també haurà de tenir un goteró a la vora exterior de la cara inferior. Per no crear ponts cap a la façana la junta de les peces amb el goteró tindran la mateixa forma.

*Revestiment intermedi.* Ha de ser pla, net i aconseguir un gruix mínim d'1cm. Sobre la superfície fresca es passarà el remolinador mullat amb aigua fins que quedi plana.

*Aïllant tèrmic.* La col·locació dels panells variarà segons el sistema de fixació amb la fulla principal. En cas de fixació mecànica el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, serà el recomanat pel fabricant, augmentant-ne el nombre als punts singulars. La separació màxima entre fixacions serà de 50cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió es col·locaran els panells de baix cap dalt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat no es sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran just quan s'acabi d'aplicar sobre el revestiment, quan encara estigui fresc. Els panells haurien de quedar estables en posició vertical i continus evitant els ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament a la junta de dilatació de la façana.

*Fulla interior, fàbrica de maó.* Es replantejarà la situació de la façana assenyalant als forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i als trams cecs a distàncies de 4m com a màxim. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica assenyalant al forjat la situació dels buits segons el plànol de replanteig de la D.T. Es prepararà el suport mullant la zona d'arrencada de la fàbrica, i els maons s'humitejaran abans de col·locar-los a l'obra. Per la col·locació dels maons es seguiran les indicacions assenyalades a la fulla principal. A les creuetes i a les cantonades es deixaran lligades per aconseguir una bona trava. A la trobada amb el forjat es deixarà una distància a la part superior de la fulla de 2cm de gruix que s'omplirà amb guix passats uns dies. Les regates per instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regatadora, però trencant només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintures, etc... abans d'omplir-les. Es col·locarà el material de replè en l'interior de les juntes i se sellaran.

*Fulla interior, extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfil·l·aria.* Es replantejarà la cara interior de la canal al terra i al sostre, que s'haurien de separar 2cm de la fulla principal. Previ a la fixació dels perfils s'enganxarà una banda d'estanquitat sota les canals inferiors, així com al perímetre de l'extradosat autoportant amb els elements que estan al voltant. Les canals es cargolaran tant al terra com al sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els muntants es col·locaran començant pel perímetre i anant encaixant-los amb les canals, deixant-los solts sense cargolar la unió, excepte els de l'arrencada dels murs i els fixos al sistema (brancals, trobades, etc...). La distància entre eixos serà l'especificada al projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai més gran de 60cm. Aquesta modulació es mantindrà a la part superior dels buits. Els cercols exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant de l'extradosat. Per la disposició i fixació dels perfils als punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantonades se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals. En cas d'haver-se de realitzar altres perforacions es comprovarà que el perfil no quedi afeblit. Les plaques es col·locaran arran de sostre i recolzant-se sobre falques al terra. Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals. Les plaques es cargolaran als perfils cada 25cm. Als buits, les plaques es col·locaran segons les instruccions del fabricant. A les cantonades, es cargolaran les plaques d'un costat i de l'altre, col·locant-les a testa amb les primeres. Als racons, una vegada s'hagi aplacat un costat, es col·locaran els perfils de l'altre costat tancant l'angle, després s'aniran cargolant les plaques de la mateixa manera que als altres llocs. Com acabat s'aplicarà pasta als caps dels cargols i juntes de plaques, assentant-hi la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecat i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà la segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

*Revestiment exterior.* S'humitejarà la superfície a esquerdejar. S'aplicarà el morter amb la paleta de lliscar neta fins aconseguir un gruix entre 1 i 1,5cm. Al revestiment s'hi disposaran juntes de dilatació, de manera que hi hagi prou distància entre les juntes contigües per tal d'evitar l'esquerdament. Abans de que s'endureixi es polirà,



aplicant amb la paleta de lliscar neta la pasta de ciment per tapar els porus i les irregularitats. La superfície esquerdejada es mantindrà humida fins que es prengui el morter. Se suspendrà l'execució en temps de gelades o en temps extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T. . Es disposarà un ajunta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal amb un material amb elasticitat compatible amb la deformació prevista del forjat i protegint-se de la filtració amb un goteró. I reforç del revestiment amb armadures disposades al llarg del forjat de manera que sobrepassin l'element 15cm per sobre del forjat, i 15cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures disposades al llarg del pilar de manera que ho sobrepassin 15cm per ambdós costats.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i assaig a cada un dels següents capítols: Replanteig, Execució, Revestiment intermedi, Aïllament tèrmic i revestiment exterior.

Verificació

Planeitat, mesurar amb regla de 2m. Desplom, no major a 10mm per planta, no major de 30mm en tot l'edifici. En general tota la fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc...). estanquitat de la façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de tancament amb tots els components, incloent el replanteig, anivellació, aplomat, part proporcional de lligades, minvament i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, deduint buits superiors a 1m<sup>2</sup>.

## 2 OBERTURES

Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dóna prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmitància tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural- Accions a l'Edificació. CTE- DB HR, Protecció enfront del soroll.

**Decret d'Ecoeficiència,** demanda energètica. D. 21/2006.

**Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios,** NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

**UNE.**

UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col.locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

## **2.1 Fusteries exteriors**

### **2.1.1 Fusteries de fusta**

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, d'esquadres de fusta, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiment de base. No comprèn l'envidrament.

#### Components

El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats o esquadries de fusta de pes específic  $\geq 450 \text{ kg/m}^3$  i humitat  $\leq 15\%$ . S'hi col·locaran ribets de fusta quan disposin d'envidrament, la protecció exterior serà pintura, lacat o vernís. També es tindran en consideració els accessoris i les ferramentes, a l'igual que els junts perimetrals.

#### Característiques tècniques mínimes

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. I aniran protegides exteriorment amb pintures o vernissos.

#### Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Les esquadries no presentaran guerxaments, fongs ni abonyegaments i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb macles rígides formant angles rectes. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran les dimensions adequades, hi haurà n mínim de 3 orificis per cada m de desguàs.

#### Execució

##### Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes, no estaran en contacte amb el terreny. Es protegiran contra els agents biòtics i abiòtics. Segons CTE DB SE-M punt 3.2.

##### Fases d'execució

###### *Replanteig.*

*Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment.* Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

*Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base.* Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

*Segellat.* Si convé les juntes es segellaran amb massilles especials.

*Eliminació dels rigiditzadors.* I tapat de forats, si és necessari, amb els materials adequats.

*Col·locació dels mecanismes.*

*Neteja de tots els elements.*

*Toleràncies d'execució.* Replanteig:  $\pm 10 \text{ mm}$ ; Nivell previst:  $\pm 5 \text{ mm}$ ; Horitzontalitat:  $\pm 1 \text{ mm/m}$ ; Aplomat:  $\pm 2 \text{ mm/m}$ ; Pla previst del bastiment respecte de la paret:  $\pm 2 \text{ mm}$ .

#### Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La franquícia entre la fulla i el bastiment serà  $\leq 0,2$  cm.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

#### Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de llum d'obra d'element col·locat. Inclouent-hi en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els envidraments. S'haurà d'especificar si s'inclouen els bastiments de base, les pintures i els vernissos.

ut els elements singulars d'ebenisteria, completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

### **2.1.2 Fusteries metàl·liques**

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, de perfils d'acer o alumini, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiments de base. No comprèn envidrament.

#### Components

El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats.

Els perfils podran ser d'acer laminats en calent, d'acer conformats en fred o d'acer inoxidable.

Els perfils i xapes seran d'alumini amb protecció anòdica o protecció de lacat.

Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.

També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...

#### Característiques tècniques

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva. En cas d'alumini els perfils i xapes tindran una protecció anòdica de gruix variable en funció de les condicions ambientals. El gruix de la paret dels perfils serà com a mínim de 1,5mm.

#### Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: Assajos, distintius i marcatges CEE. Els perfils i xapes seran de color uniforme, sense deformacions ni fissures amb eixos rectilinis. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Les unions entre perfils es faran per soldadura o amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o rebllons a pressió.

#### Execució

#### Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes. Es procurarà que no entri en contacte directe amb el ciment o la calç, per mitjà del bastiment de base. Es procurarà la formació de ponts galvànics per a la unió de diversos materials metàl·lics.

Fases d'execució

*Replanteig.*

*Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment.* Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

*Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base.* Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

*Segellat.* Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.

*Eliminació dels rigiditzadors.* I tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.

*Col·locació dels mecanismes.*

*Neteja de tots els elements.*

*Toleràncies d'execució.* Replanteig:  $\pm 10$  mm; Nivell previst:  $\pm 5$  mm; Horizontalitat:  $\pm 1$  mm/m; Aplomat:  $\pm 2$  mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret:  $\pm 2$  mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment:  $0,2 < 0,4$  cm

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. S'ha de prevenir la corrosió del acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries segons el CTE DB SE-A punt 3. 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 de base ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats. El bastiment propi ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica (d'acer inoxidable o cadmiats), separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat es sotmetrà la fusteria a escurrenties de 8h conjuntament amb el conjunt de la façana.

Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base, les imprimacions i/o pintures, si s'escau, ni tampoc els envidraments.

ut els elements singulars, acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

### **2.1.3 Fusteries de PVC**

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables de PVC, amb tots els seus mecanismes i col·locades sobre bastiment de base.

Components

El bastiment de base podrà ser de perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta.

Els perfils de PVC obtinguts per extrusió, de gruix  $\geq 18$  mm i pes específic 1,40 gr/cm<sup>3</sup>. Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.

També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...

### Característiques tècniques

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic.

#### Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Els perfils i xapes seran de color uniforme i no presentaran deformacions. Les unions entre perfils es faran amb soldadura tèrmica.

### Execució

#### Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

#### Fases d'execució

##### *Replanteig.*

*Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment.* Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

*Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base.* Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

*Segellat.* Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.

*Eliminació dels rigiditzadors,* i tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.

*Col·locació dels mecanismes.*

*Neteja de tots els elements.*

*Toleràncies d'execució.* Replanteig:  $\pm 10$  mm; Nivell previst:  $\pm 5$  mm; Horitzontalitat:  $\pm 1$  mm/m; Aplomat:  $\pm 2$  mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret:  $\pm 2$  mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment: 0,2 cm,  $<0,4$ cm.

#### Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

### Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat, es sotmetrà la fusteria a escurries de 8h conjuntament amb la resta de la façana.

### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de llum d'obra d'element col·locat. Inclouent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base ni tampoc els envidraments. Ut dels elements singulars completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

### **2.1.4 Fusteries de vidre**

Portes de vidre trempat, incolor o de color filtrant, amb possible trencament a l'àcid, amb o sense fulles batent i col·locades amb fixacions metàl·liques.

#### Components

El bastiment de base podrà ser de perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta.

Les fulles de vidre seran transparents, traslluïdes o reflectants amb característiques mecàniques de major resistència a l'empenta de xoc mecànic i tèrmic. En cas de ruptura es fragmentarà en petites partícules no tallants

Els accessoris seran de material inoxidable. També hi haurà les ferramentes, els junts perimetrals, etc...

#### Característiques tècniques

S'especificarà si el tancament practicable és amb trencament de pont tèrmic. Els perfils i xapes seran de color uniforme, i no presentaran deformacions. Les unions entre perfils es faran amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o reblons a pressió. Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE.

#### Execució

##### Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

##### Fases d'execució

###### *Replanteig.*

*Subministrament i col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos.*

*Segellat dels vidres fixos.*

*Subministrament i col·locació de les fulles batent sobre els mecanismes prèviament col·locats.*

*Neteja del conjunt.*

*Toleràncies d'execució.* Aplomat, franquícia porta obertura; Alineació dels punts de gir i pomel·les:  $\pm 2$  mm;

Franquícia de les portes amb la instal·lació: superior 3 mm, inferior 7 mm i lateral 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 Les fulles han de quedar al nivell i al pla previstos. Les unions entre les llunes i entre lluna i paviment, brancal o llinda, han de quedar fetes per mitjà de peces i ferramentes metàl·liques. No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre vidre i formigó. Entre les peces metàl·liques i les llunes hi ha d'haver una placa de material elàstic. Les peces metàl·liques han de quedar fixades per mitjà de cargols. D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de llum de superfície amidada. Inclouent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació. La partida inclou, també, la col·locació de les fixacions mecàniques de les targes fixes.

## **2.2 Envidrament**

### **2.2.1 Vidres plans**

Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis.

Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:

*Vidre Simple.* Envidrament format per una sola fulla de vidre.

*Vidre Laminat.* Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.

*Vidre Aïllant o doble.* Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.

*Vidre Trempat.* Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.

*Vidre resistent al foc.* Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescent, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

### Components

*Vidre.* En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: *Vidre incolor:* transparent i de cares completament paral·leles.

*Vidre de baixa emissió:* incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. *Vidre de color filtrant:* acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre de color:* acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. *Vidre de protecció solar:* incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. *Vidre imprès:* translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.

*Sistema de fixació.* Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.

### Característiques tècniques mínimes

*Vidres. Vidre laminat.* Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antirobatori; quatre en cas d'envidrament antibala.

*Vidres aïllants tèrmics i acústics.* Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. *Vidres de control solar.* Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolors, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi; vidre filtrant, llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre trempat.* Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. *Vidres de seguretat.* Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de trempat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat:

Nivell A-Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc., Nivell B-Anti-agressió i anti-obatori (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (Impactes de munició d'arma). *Vidres resistents al foc*. Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres temprats, vidres laminats amb intercalats intumescents o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

*Sistema de fixació*. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyan al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  i  $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$ , compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

Execució

Condicions prèvies

La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a  $50\text{ km/h}$  i la temperatura sigui inferior a  $0^{\circ}\text{C}$ . Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.

*Vidre trempat*. El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior. Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

Fases d'execució

*Fusteria vista*. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cèrcol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cèrcol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cèrcol o amb la interposició d'un cèrcol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre.

Les llunes s'encunyan al bastidor mitjançant perfil continu o tascons de suport (perimetrals i laterals o separadors).

*Tascons de suport*. En bastidors d'eix de rotació vertical, un sol tascó de suport situat al costat més proper al pern en el bastidor a la francesa, i també un sol tascó de suport en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos sempre de dos en dos se situen a una distància dels cantons del volum igual a  $L/1$ .

*Tascons laterals*. Com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems dels mateixos i a una distància de  $1/10$  de la seva longitud i pròxims als tascons de suport i perimetrals, però mai coincidint amb ells.

*Segellat*. Per aconseguir l'estanquitat entre les llunes i els seus marcs es segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.



*Toleràncies d'execució. Alçària del galze i franquícia perimetral:* Vidres laminars o simples de gruix  $\leq 10$ mm, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de  $\pm 1.0$  a  $\pm 2,5$ mm), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm, (toleràncies de  $\pm 0.5$  a  $\pm 1,0$ mm); Vidres laminars o simples de gruix  $\geq 10$ mm, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de  $\pm 1,5$  a  $\pm 2,5$ mm), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràncies de  $\pm 0.5$  a  $\pm 1,0$ mm); Vidres amb cambra d'aire de gruix  $\leq 20$ mm, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de  $\pm 1,5$  a  $\pm 2,5$ mm), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies  $\pm 0,5$ mm.); Vidres amb cambra d'aire  $\geq 20$ mm de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de  $\pm 2,0$  a  $\pm 2,5$ mm), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies  $\pm 0,5$ mm.); En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2mm.

*Amplària del galze i franquícia lateral:* Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó; Vidre simple de gruix *Amplària del galze i franquícia lateral:* Vidre de gruix de 6 a 60mm, franquícia lateral amb tolerància de  $\pm 0,5$ mm i amplària de galze amb tolerància de  $\pm 1,0$  a  $\pm 6,5$ mm, en funció del seu gruix.

*Vidres.* Els vidres haurien de ser protegits amb les condicions adequades per a evitar deterioracions originades per causes químiques, impressions produïdes per la humitat, ja sigui per caiguda d'aigua sobre els vidres o per condensacions degudes al grau higrotèrmic de l'aire i variacions de temperatura; ,mecàniques, cops, ratlladures de superfície, etc. *Envidrament amb vidre laminar i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a  $\pm 1$  mm o variacions superiors a  $\pm 2$  mm en la resta de les dimensions. *Envidrament amb vidre doble i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a  $\pm 1$  mm o variacions superiors a  $\pm 2$  mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha col·locat a l'interior. *Envidrament amb vidre doble i massilla.* Col·locació correcta dels tascons, amb tolerància en la seva posició  $\pm 4$  cm. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en el gruix no seran superiors a  $\pm 1$  mm o variacions superiors a  $\pm 2$  mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.

*Segellat.* Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de 25 mm<sup>2</sup>; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15 mm<sup>2</sup>.

#### Control i acceptació

Comprovació una cada 50 envidraments, però com a mínim d'un per planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla i Segellat.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> amidada la superfície envidriada totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., protecció i neteja final.

En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm.

### 2.2.2 Vidres sintètics

Envidrament format per planxes de policarbonat, metacrilat, etc..., que amb diferents sistemes de fixació, ja sigui amb perfils o gomes constitueixen cobertes, lluernaris, claraboies, tancaments verticals, etc..., podent ser incolores, translúcides o opaques.

#### Components

Planxes de policarbonat o metacrilat (de colada o d'extrusió), etc..., sistema de fixació i elements de tancament d'alumini.

Característiques tècniques mínimes

*Planxes.* Planxes de policarbonat, metacrilat (de colada o d'extrusió), etc... Satisfaran les condicions d'alta resistència a l'impacte, aïllament tèrmic suficient, nivell de transmissió de llum, transparència, resistència al foc sota pes específic i possible protecció contra radiació ultraviolada.

*Sistema de fixació.* Base de ferro encunyat, goma i clips de fixació.

*Element de tancament d'alumini.*

Control i acceptació

*Vidre. Identificació.* Se'n presentaran com a mínim 3 mostres. Han de ser plans, sense asporns ni talls a les vores i el gruix serà uniforme a tota la seva extensió. Es comprovaran les dimensions d'un 1 vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta, no acceptant-se variacions superiors a 1 mm de gruix ni a 2 mm en la resta de dimensions. *Distintius:* Segell INCE per a materials aïllants. *Assaigs:* propietats mecàniques, índex d'atenuació acústica, característiques energètiques, propietats tèrmiques, reacció i resistència al foc, propietats elèctriques i dielèctriques i durabilitat.

*Perfils d'alumini anoditzat. Distintius:* Marca de Qualitat "EWAA EURAS". *Assaigs:* mesures i toleràncies (Inèrcia del perfil), gruix del recobriments anòdic i qualitat del segellat del recobriments anòdic. *Lots:* 50 unitats de finestra o fracció.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Es comprovarà el certificat d'origen.

Execució

Condicions prèvies

En l'empanellat de cobertes, es disposaran corretges completament muntades fixades a l'element suport, netes d'òxid i imprimada o tractades, si és necessari. En l'empanellat vertical no serà necessari disposar corretges horitzontals fins a una càrrega de 100 kN/m<sup>2</sup>. Es suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h.

Fases d'execució

*Envidrament amb vidre sintètic.* L'empanellat ha de col·locar-se de manera que en cap punt sofreixi esforços a causa de variacions dimensionals, muntant-se amb una folgança perimetral de 3 mm. Es comprovarà que el vidre sintètic no estigui sotmès a esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. La manipulació de les planxes s'efectuarà, sempre que sigui possible, des de l'interior dels edificis, assegurant la seva estabilitat amb mitjans auxiliars fins que siguin definitivament fixades. Les planxes es muntaran, mitjançant un perfil continu d'amplada mínima de 60 mm, d'acer galvanitzat o alumini, amb la interposició d'un material elàstic que garanteixi la uniformitat de la pressió del neoprè o material similar. La junta es tancarà per la part superior mitjançant un llistó tapajunts d'acer galvanitzat o alumini amb la interposició de dues juntes de neoprè o similar que uniformitzin i constitueixin una banda d'estanquitat. El tapajunts es cargolarà al perfil base mitjançant cargols autoroscants d'acer inoxidable o galvanització disposada cada 35 cm com a màxim. Els extrems oberts del panell es tancaran mitjançant un perfil en O d'alumini o amb perfil abotonable del mateix material. Diferència de longitud entre les dues diagonals de l'envidrament: cercols 2m: ±2,50 mm; cercols 2m: ± 1,50 mm.

Control i acceptació

Comprovació d'un 1 vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta.

Verificació

Una vegada col·locats es protegiran de projeccions de morter, pintura, etc... La neteja es realitzarà mitjançant aclarits amb aigua que eliminin els elements abrasius, rentant-lo amb aigua i sabó o detergents neutres i assecat amb elements suaus. No s'utilitzaran espàtules, fulles i altres elements o materials abrasius o corrosius.

Amidament i abonament

m<sup>2</sup> amidada la superfície totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., amb protecció i neteja final.

## **2.3 Proteccions Solars**

### **2.3.1 Persianes**

Proteccions de les obertures de façana, enrotllables o de gelosia, d'accionament manual o a motor, per enfosquir i protegir l'interior.

Components

Persiana, guia, sistema d'accionament, calaix de persiana i lamel·les.

Característiques tècniques mínimes

*Lamel·les de fusta.* Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Humitat inferior a 8% en zona interior i a 12% en zona litoral.

*Lamel·les d'alumini.* Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Anoditzat 20 micres en exteriors, 25 micres en ambient marí.

*Lamel·les de PVC.* Pes específic mínim 1,40 gr/cm<sup>3</sup> i gruix mínim del perfil 1 mm.

*Persiana.* Podrà ser enrotllable o de gelosia. La persiana estarà formada per lamel·les 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 de gruix 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 >0,5m<sup>2</sup>.

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: Lamel·les de fusta i Lamel·les 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, de gruix > 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 lamelles 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<sup>2</sup> de buit tancat amb persiana, totalment muntada. Inclouent tots els mecanismes i accessoris necessaris pel seu funcionament.

### 2.3.2 Tendals

Proteccions lleugeres de lona, en general plegables, que detenen parcial o totalment la radiació solar directa.

#### Components

Peça/es tèxtil/s, opaques o translúcides, estructura de sustentació (braços laterals, etc.) i mecanismes d'ancoratge (tacs d'expansió i tirafons de cap hexagonal, cadmiat o galvanització).

#### 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. 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

Els ancoratges es fixaran a elements resistents (fàbriques, forjats, etc.). Si són ampits de fàbrica l'gruix mínim no serà inferior a 15 cm. S'evitaran els següents contactes bimetal·lics: 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

Abans de l'encàrrec, s'haurà de precisar el sortint màxim del tendal, segons D.T. Es muntaran segons el model i les instruccions específiques del fabricant, sota el control de l'oficina d'estudis corresponents. En el cas que el tendal dugui tambor d'enrotllament, aquest no entorpirà el moviment de les fulles de la fusteria. A causa del notable vol i del perill de danys per forts vents, s'empraran preferentment en els pisos inferiors dels edificis. S'encastaran a la façana els elements de fixació. El tendal quedarà aplomat i net.

##### Control i acceptació

Encastament a la façana. Elements de fixació.

##### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de tendal completament acabat. Fins i tot ferratges i accessoris, totalment col·locat.

### 2.3.3 Gelosies

Proteccions de buits exteriors, formats per cossos opacs (blocs, peces, lamel·les 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, lamel·les, panells d'alumini anoditzat i 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 gruix mínim de 20 micres en ambient normal o 25 micres si és ambient marí, o d'acer protegit contra la corrosió.

*Gelosia de lamel·les*, estarà formada per una sèrie de lamel·les 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, lamel·les, 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 guexament, 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 lamel·les, 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 lamel·la 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 lamel·les*, el suport es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements, procurant que quedin completament aplomats. Les lamel·les es fixaran al suport procurant que no existeixin folgances en la unió que permetin a les lamel·les 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 admissibles*. Gelosia de blocs: Planor  $\leq 10\text{mm}/2\text{m}$ ; Desplom  $\leq 3\text{mm}/1\text{m}$ ; Horitzontalitat  $\leq 2\text{ mm}/1\text{m}$ .  
Gruix junta  $\leq 1\text{cm}$ .

Gelosia de peces amb panells o de lamel·les: Planor,  $\leq 3\text{ mm}/\text{m}$ .

### 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 lamel·les i panells. El morter d'unió tindrà la dosificació especificada.

### Amidament i abonament

ml de gelosia. Fins i tot sòcol i mà d'obra necessària per la seva col·locació.

m<sup>2</sup> 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 en 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 replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix 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 baranatges 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 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, Tubos d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie galvànica; Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents 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.

Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.

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-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim 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

Es realitzaran dues 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  $q_k = 100$  kN.

#### Amidament i abonament

ml totalment acabat i col·locat. Inclouent els passamans i les peces especials.

## 2 REIXES

Elements de seguretat fixos en buits exteriors constituïts per bastidor, entrepilastres i ancoratges, per a la protecció física de finestres, balconades, portes i locals interiors contra l'entrada de persones estranyes.

#### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB SE-AE.

**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, entrepilastra i sistema d'ancoratge.



#### Característiques tècniques mínimes

*Bastidor.* Element estructural format per pilastres i baranatges. Transmet els esforços als quals és sotmesa la reixa als ancoratges.

*Entrepilastra.* Conjunt d'elements lineals o superficials de tancament entre baranatges i pilastres.

*Sistema d'ancoratge.* Encastada (patilles), tacs d'expansió i tirafons, etc...

#### 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. 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. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat i Perfils d'alumini anoditzat.

#### Execució

##### Condicions prèvies

Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc...). Si són ampits de fàbrica el gruix mínim no serà inferior a 15 cm. Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats. La reixa quedarà aplomada i neta. Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrosió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí.

S'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: 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

*Replantejar i marcar* la situació dels ancoratges, segons s'especifiqui en la D.T.

*S'aplotarà i fixarà* als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, vigilant que quedi completament aplomada. L'ancoratge al mur serà estable i resistent, quedant estanc, no originant penetració d'aigua.

#### Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 50 unitats.

Aplomat i anivellat de reixes, segellat o engravat amb morter de la trobada de la reixa amb l'element on s'ancori, comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions de la D.T.

#### Amidament i abonament

ut de reixa totalment acabada i col·locada.

## SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

### 1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació del foc. Hauran de complir la suficient resistència al foc segons la normativa del CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura, prenent els valors de les diferents accions i coeficients els obtinguts al DB-SE. Aquests materials poden ser: pintures, morters o plaques.

#### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB SI.

**Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis.** RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

**Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007**, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

**Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.** RD 1942/1993.

**Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc.** RD 312/2005.

**Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis, TINSCI.**

**Instrucció Tècnica Complementària, ITC-MIE-AP 5.** BOE. 149; 23.06.82.

**Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.**

**Prevenició d'incendis en allotjaments turístics.** BOE. 20.10.79.

**Protecció contra incendis en establiments sanitaris.** BOE. 252; 07.01.79.

**Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials.** RD. 2267/2004.

**UNE.** UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.

UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación

### **1.1 Pintures ignífugues intumescent**

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

#### Execució

##### Condicions prèvies

S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes. En el revestiment no ha d'haver-hi fissures, bosses ni d'altres defectes, i ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclòs les no accessibles. S'han d'aturar els treballs quan es donguin les següents condicions: les temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C, la humitat relativa de l'aire > 60%, la velocitat del vent > 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades. No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

##### Fases d'execució

Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és necessari, amb aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat. El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F. Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi. La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc. Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.

##### Control i acceptació

Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

#### 1.2 Morters

Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.

#### Components

Revestiment aïllant d'1 a 1,5 cm de gruix amb morter d'escaiola i perlita estès sobre elements superficials amb mitjans manuals. Revestiment aïllant de 2 a 5 cm de gruix amb morter de ciment i perlita amb vermiculita, projectat sobre elements superficials o lineals.

#### Execució

##### Condicions prèvies

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter. La temperatura de treball ha de ser  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ . S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment. S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment. No s'han d'afegir additius al producte preparat.

##### Fases d'execució

*Aïllament estès amb mitjans manuals.* Neteja i preparació del suport, estesa del material. La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos. *Toleràncies d'execució:* Planor:  $\pm 10\text{ mm}/2\text{ m}$ , Aplomat:  $\pm 10\text{ mm}/3\text{ m}$ .

*Aïllament projectat.* Neteja i preparació del suport, projecció del material en varies capes, curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport. L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós.

*Toleràncies d'execució:* per gruix de 2 a 5cm entre  $-2$  a  $+15\text{ mm}$ .

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

#### 1.3 Plaques

Revestiments realitzats amb plaques de silicat càlcic, per a la protecció contra el foc de sostres i elements estructurals, com sostres i biguetes de fusta, sostre de formigó, sostre de formigó i xapa d'acer col·laborant, bigues i pilars de fusta, i bigues i pilars metàl·lics.

També es poden utilitzar en cel ras, suportades per un entramat de perfils suspesos mitjançant barres regulables. El sistema sustentant de les plaques pot ser fix o desmuntable.

#### Execució

##### Condicions prèvies

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst. En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables. La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport. Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

*Per cel ras.* Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades. Si el sistema és fix, sense entramat, les plaques han d'anar penjades al sostre mitjançant filferros galvanitzats i estopa enguixada.

Fases d'execució

*Revestiment de sostre de fusta.* Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim, fixades directament a la fusta mitjançant grapes o cargols. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de llana de roca al sostre. Fixació de les tires de silicat càlcic a les biguetes. Col·locació de les plaques. Si es col·loca una segona capa de plaques, la junta d'aquestes no coincidirà amb la primera capa, i es fixarà d'igual manera que la primera capa, atravesant-la fins arribar a la fusta. Segellat dels junts.

*Revestiment de sostre de formigó.* Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de les plaques. Les plaques poden instal·lar-se sobre l'encofrat a l'hora de formigonar, quedant la placa com encofrat perdut. S'utilitzaran cargols o tires de placa de silicat càlcic per complementar la subjecció. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu directament sobre el formigó. Segellat dels junts.

*Revestiment de sostre de xapa col·laborant.* Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Fixació de les tires de silicat càlcic a la xapa. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu. Col·locació de les plaques. Segellat dels junts

*Revestiment de bigues i pilars.* Preparació de les plaques (talls, forats, ...) El gruix de les plaques de silicat càlcic es calcularà en funció del factor forma del perfil i aplicant les taules subministrades pel fabricant. Preparació de peces rigiditzadores, si és el cas. Quan els perfils tinguin una alçària superior a 600mm es col·locarà una peça rigiditzadora de 100mm d'amplària. Col·locació de les plaques. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant grapes o cargols i tacs d'acer. Separació entre punts de fixació: Distància entre cargols:  $\leq 200$ mm, Distància del cargol a l'extrem de la placa:  $\leq 50$ mm, Distància entre grapes:  $\leq 100$ mm, Distància de la grapa a l'extrem de la placa:  $\leq 20$ mm. Segellat dels junts.

*Per cel ras suport mitjançant entramat de perfils.* Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre. Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts. Si degut a irregularitats de la paret, queden espais entre ella i la placa s'haurà reomplir prèviament amb llana de roca. S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida. Separació entre punts de suspensió:  $\leq 1250$  mm. Separació entre cargols i extrem de la placa:  $\geq 15$  mm. Fletxa màxima dels perfils de l'entramat:  $\leq 1/360$  de la llum.

*Toleràncies generals d'execució:* Alineació dels perfils:  $\pm 2$  mm/2 m.

Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

## 2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació de la calor, fred i/o sorolls. Aquests materials poden ser rígids, semirígids, flexibles, granulars, pulverulents o pastosos.

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB HE, d'Estalvi d'Energia. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica. DB HR, Protecció enfront del soroll.

**Ecoeficiència en els edificis.** RD 21/2006.

**R I T E.** Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

**Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis.** RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

**Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007**, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

**Condicions acústiques.** NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

**Llei de protecció contra la contaminació acústica.** Llei 16/2002.

**Llei del soroll.** Ley 37/2003.

**Contaminació acústica.** RD 1513/2005.

**Normes sobre la utilització de les espumes d'urea-formol usades com aïllants a l'edificació.** BOE. 113; 11.05.84

## **UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

## **2.1 Rígid, semirígid i flexible**

### Components

Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines d'algun altre material), camises aïllants, aïllants semirígid, 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 inoxidable amb cap de plàstic i cintes adhesives)

### Característiques tècniques mínimes

*Aïllament en camises aïllants.* En canonades i equips situats a la intempèrie, les juntes verticals se segellaran convenientment. L'aïllament tèrmic de xarxes enterrades haurà de protegir-se de la humitat i dels corrents d'aigua subterrànies o vessaments. Les vàlvules, argolles i accessoris s'aïllaran preferentment amb casquets aïllants desmuntables de diverses peces, amb espai suficient perquè al llevar-los es puguin desmuntar aquelles.

*Aïllament en plaques.* Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà, de llana de vidre o llana de roca, de suro aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. Només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic.

*Aïllament en plafons sandwich.* Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.

### Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duren SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m<sup>2</sup> de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m<sup>2</sup> 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·l 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:  $\leq 6$  mm. Encavalcament de la malla:  $\geq 10$  cm i planor:  $\pm 3$  mm/2 mm.

### Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps.

Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de la D.T. o de la D.F. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m<sup>2</sup> 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.

## 2.2 Granulars o pulverulents i pastosos

Components

Aïllaments granulars o pulverulents ( argila expandida, perlita expandida) i pastosos que es conformen en obra, adaptant aquest aspecte en primer lloc per passar posteriorment a tenir les característiques de rígid o semirígid (espuma de poliuretà feta in situ, espumes elastomèriques, formigons cel·lulars)

Fixacions. Material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions ( feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidable amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

*Aïllaments amorfs, amb nòduls de llana de vidre.* Formació d'aïllament en solera, en revestiment de paraments, en reblert de cambres o projectat, amb materials sense forma específica (granulats, escumes, formigons o morters).

*Col·locats en solera.* Inclosa la formació de mestres, de 10 a 20 cm de gruix i acabat remolinat, amb morter de perlita i ciment; morter de vermiculita i ciment; formigó cel·lular sense granulats o amb formigó d'argila expandida abocada en sec.

*Col·locats en revestiment de paraments.* De 2 a 4 cm de gruix amb morter de perlita i escaiola amb acabat lliscat; morter de perlita i (ciment o escaiola) o morter de vermiculita i ciment, amb acabat remolinat.

*Col·locat projectat.* D'1 a 4 cm de gruix amb espuma de poliuretà.

*Col·locat en reblert de cambres.* De 4 a 10 cm de gruix amb perlita i vermiculita expandides; grànols de poliestirè expandit o de suro; flocs de fibra de vidre; o espuma d'urea formol.

Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duren SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m<sup>2</sup> de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m<sup>2</sup> o fracció.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Per al morter la temperatura de treball ha de ser  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ . Per aïllaments projectats s'ha de treballar amb vents inferiors a 20 km/h i amb humitat ambiental inferior al 80%. Haurien de quedar garantides la continuïtat de

l'aïllament i l'absència de ponts tèrmics i/o acústics, per això s'utilitzaran les juntes i se seguiran les instruccions del fabricant o especificacions de projecte.

Fases d'execució

*Per aïllament en solera i paraments.* Neteja i preparació del suport, estesa del material i execució de l'acabat. La superfície del revestiment ha de tenir la planor i l'aplomat previstos. La mescla ha d'estar preparada de manera que en resulti una barreja homogènia i sense segregacions. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.

*Per aïllament projectat.* Neteja i preparació del suport, projecció del material en vàries capes i curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

*Per aïllament en reblert de cambres.* Repàs de les superfícies que limiten la cambra i aplicació del material. El procés d'injecció s'ha de fer mitjançant una màquina especial i s'han de seguir les instruccions donades pel fabricant per tal de garantir el rebliment total de la cambra. S'ha de començar per la part inferior del parament.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriments o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de projecte o director d'obra. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m<sup>3</sup> de replens o projeccions.

### 3 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, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica.

**Ecoeficiència en els edificis.** RD 21/2006.

**R I T E.** Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

**Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis.** RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

**Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007,** de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

**UNE.** *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos.* UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. *Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics.* UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

#### 3.1 Imprimadors

Capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.



### Components

Imprimadors bituminosos (emulsions asfàltiques o pintures bituminoses), polímers sintètics (poliuretans, epoxi-poliuretà, epoxi-silicona, acrílics, emulsions d'estirè-butidiè, epoxi-betum, polièster) i l'alquitrà-brea (alquitrà amb resines sintètiques...).

### Execució

#### Condicions prèvies

El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar. Ha de quedar ben adherit al suport. El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la D.T. o en el seu defecte, les especificades per la D.F. S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. S'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C. Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. La superfície del suport ha de estar neta de pols, d'olis o greixos, no ha de tenir material engrunat. Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

#### Fases d'execució

*Neteja i preparació de la superfície.* Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació.

*Aplicació de l'imprimació, en el seu cas.* Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte.

#### Control i acceptació

Els imprimadors haurien de dur en l'envàs del producte les seves incompatibilitats i l'interval de temperatures per ser aplicats. En la recepció del material ha de controlar-se que tota la partida subministrada sigui del mateix tipus. Si durant l'emmagatzematge les emulsions asfàltiques se sedimenten, han de poder adquirir la seva condició primitiva mitjançant agitació moderada.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

### 3.2 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 polièster. 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 nòduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.

*Barreres sintètiques i metàl·liques.*

*Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i polièster.*

*Membranes amb làmines elastomèriques.* Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

## Execució

### Condicions prèvies

Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambient indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plougui 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 superiors als 30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no ho estan, també s'haurien de protegir 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 tal 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 capa 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:  $\pm 20$  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:  $\geq 3$  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  $\leq 2$  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 a l'aplicar calor i per pressió, *Adhesiu* aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.

*Membranes amb làmines 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

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, a la trobada 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 m<sup>2</sup>. 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

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1m<sup>2</sup>. 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-calçari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

**Condicions acústiques.** NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

**Norma de Construcció Sismoresistent,** NCSE-02. BOE. 11/10/02.

**Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges,** NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

**Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción,** RL-88. BOE. 3/08/88.

**Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985**

**Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.**

#### **UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

#### Components

Maons, morter i revestiment interior.

#### Característiques tècniques mínimes

*Maons.* Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm<sup>2</sup>. La resistència a compressió dels maons buits, emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm<sup>2</sup>. En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.

*Morter.* En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la "Instrucció per a la recepció de ciments RC-03". Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que: l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Tanmateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

*Revestiment interior.* Serà d'enguixat i arrebossat de guix, etc... Complirà les especificacions recollides en el Plec de Condicions corresponent.

#### Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents:

Ciment, Aigua, Calç, Àrids, Morters i Maons. Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la D.F. podrà simplificar la recepció, comprovant únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en Kp/cm<sup>2</sup>, dimensions nominals i segell INCE, dades que haurien de figurar en l'albarà i, si s'escau, en l'empaquetat. El mateix es comprovarà quan els maons subministrats procedeixin d'Estats membres de la

Unió Europea, amb especificacions tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.

Execució

Condicions prèvies

Estarà acabada l'estructura, es disposarà dels bastiments de base a l'obra i es marcaran nivells en planta. Es replantejarà i es col·locaran mires escairades a una distància  $\leq 4\text{m}$ , amb marques a l'alçada de cada filada. Els maons s'humitejaran en el moment de la seva col·locació, regant-los abundantment i apilant-los perquè no degotin durant l'execució. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament la part de l'obra executada en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint la part de l'obra recentment executada. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es trauran i s'apuntalaran. Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 a 40 °C. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades. S'ha de treballar sense pluges si la paret és exterior.

Fases d'execució

*Replanteig.* Col·locació de les mires a les cantonades i estesa del fil entre mires. Col·locació de les peces.

*Construcció d'envans.* S'aixecaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'aixecar-se en diferents èpoques, en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Les trobades de cantonada o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades. Entre la filada superior de l'envà i el forjat o l'element horitzontal de trava, es deixarà una folgança de 2cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm. Les llindes de buits superiors a 100cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24h d'haver fet la paret. Si se sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

*Toleràncies d'execució.* Gruix dels junts:  $\pm 2\text{ mm}$ ; distància entre l'última filada i el sostre:  $\pm 5\text{ mm}$ ; planor i horitzontalitat de les filades:  $\pm 5\text{ mm}/2\text{ m}$ .

*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 400m<sup>2</sup> de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, Protecció de la fàbrica i Execució de l'envà.

**Amidament i abonament**

m<sup>2</sup> 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 1m<sup>2</sup>.

## 1.2 Envans de blocs de formigó

Envà de blocs de formigó amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, d'altura no major de 9m, que pot anar, o no, reforçat amb armadura.

### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calçari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

**Condicions acústiques.** NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

**Norma de Construcció Sismoresistent,** NCSE-02. BOE. 11/10/02.

**Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges,** NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

**Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción,** RL-88. BOE. 3/08/88.

**Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción,** RY-85. BOE. 10/06/1985

**Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción,** RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

### Components

Bloc de formigó, morter, formigó armat i revestiment interior.

### Característiques tècniques mínimes

*Blocs de formigó.* Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 o R10), ve definida per la resistència del bloc a la compressió; d'altra banda, el grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i han de presentar una teixidura superficial adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment. Els blocs a cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una textura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares coqueres, escrostonaments o escantellaments. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additius, àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert en la Instrucció EHE. Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques,

tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat a les normes UNE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a  $6 \text{ N/mm}^2$ .

*Morter.* En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que, l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades, (envasades o a orri) en sec per a morters duren el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, quant a parts en volum dels seus components.

*Formigó armat.* Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.

*Revestiment interior.* Podrà ser d'enguixat i arrebossat de guix, etc...

#### Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents:

Bloc de formigó, revestiment interior, Ciments, Aigua, Calç, Àrids i Morters. Quan els blocs subministrats estiguin emparats per un segell de qualitat oficialment reconegut per l'Administració, la direcció d'obra podrà simplificar el procés de control de recepció a comprovar que els blocs arriben en bon estat i el material estigui identificat amb l'establert en l'apartat 5.2 del "Pleigo de prescripcions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció" RB-90.

#### Execució

##### Condicions prèvies

Anivellament de l'arrencada del mur i neteja, si fos necessari, de la superfície de suport. Replanteig previ. Es col·locarà a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires. Es marcaran les diferents alçades, i s'elevaran d'una a una les diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Es realitzaran els esquerdejats interiors transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica per a evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. No s'ompliran les juntes horitzontals en tot el gruix del bloc. S'evitaran caigudes de morter tant en l'interior dels blocs com en la cambra del trasdossat.

##### Fases d'execució

*En envans amb murs ordinaris (altura menor de 3,50 m).* En els blocs s'humitejarà únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, per filades a nivell, excepte quan el bloc contingui additiu hidrofugant. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en diferents períodes. La que s'executi primer es deixarà esgraonada, si no fos possible, es deixarà formant alternativament entrants i sortints. No s'utilitzaran peces menors de mig bloc. Les filades intermitges es col·locaran amb les seves juntes verticals alternades, estenent-se el morter sobre la superfície massissa del seient del bloc, quedant les juntes horitzontals sempre enrasades. L'última filada estarà formada amb blocs de coronació, amb el fons cec en la seva part superior, per rebre el formigó de la cadena d'enllaç. Aquest tipus de peça s'utilitzarà també en l'execució de les llindes. Aquestes es realitzaran col·locant les peces sobre un sotapont i es rebran entre si amb el mateix morter utilitzat en la resta de l'envà deixant lliure la canal de les peces per a la col·locació d'armadures i abocament del



formigó. Es conservaran, mentre s'executi la fàbrica, els ploms i nivells de forma que el parament resulti amb totes les juntes alineades i a nivell. Es suspendrà l'execució de la fàbrica en temps plujós o de gelades. El guarit del formigó en llindes es realitzarà regant-les durant un mínim de 7 dies.

*En envans amb murs esvelts (altura compresa entre 3,50 m i 9 m).* Cada 5 blocs es disposarà un suport de formigó armat, de dimensions igual al gruix de l'envà. Cada 5 filades, immediatament damunt de la filada de bloc, es col·locarà una peça de llinda, i es rebrà a l'última filada de bloc amb morter, deixant lliure la canal de la peça per a la col·locació d'armadura i abocament de formigó, vigilant que al compactar el formigó, quedin correctament farcits els buits. Es disposarà, a l'última filada de la fàbrica com a enllaç unilateral del forjat, un cercol (encadenat) de formigó armat. Es suspendrà l'execució de la fàbrica en temps plujós o de gelades.

*Acabats.* Es recolliran les rebaves de morter, en l'assentament del bloc i s'estrenyeran contra la junta, procurant que aquesta quedi totalment plena, en murs de bloc per a revestir. Es vigilarà el rejuntat dels murs de bloc cara-vista.

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m<sup>2</sup> d'envà de bloc de formigó, rebut amb morter de ciment, amb encadenats o no de formigó armat cada 5 filades i reomplert amb formigó armat cada 5 blocs. Fins i tot replanteig, aplomat i anivellat, cort, preparació i col·locació de les armadures, abocament i compactat del formigó i part proporcional de minvaments despuntis, solapes, trencaments i neteja.

### **1.3 Envans de blocs d'argila alleugerida**

Envà de blocs d'argila alleugerida pres amb morter de ciment amb junta horitzontal, i junta vertical encadellada.

Norma d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

**Condicions acústiques.** NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

**Norma de Construcció Sismoresistent,** NCSE-02. BOE. 11/10/02.

**Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges,** NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

**Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción,** RL-88. BOE. 3/08/88.

**Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción,** RY-85. BOE. 10/06/1985

**Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción,** RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

### **UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

#### Components

Blocs d'argila alleugerida, morter, formigó armat i revestiment interior.

#### Característiques tècniques mínimes

*Bloc d'argila alleugerida.* Podran ser d'gruix 19, 24 o 29 cm. La resistència mitja a compressió dels blocs serà major de 100 kg/cm<sup>2</sup>. Pel que fa a la resistència al foc, al ser material exclusivament ceràmic estarà classificat com A1, no emetent gasos ni fums en contacte amb la flama. La impermeabilització dependrà del recobriment extern, mai de la pròpia fàbrica.

*Morter.* En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades en la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a la grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes en la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències pel que fa referència a: composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix-hi la funció principal desitjada. Les barreges preparades, envasades en sec per a morters duren el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert en la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

*Formigó armat.* Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.

*Revestiment interior.* Serà d'arrebossat i enguixat.

#### Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Àrids, Morters i Blocs de termoargila. Quan els blocs subministrats estiguin emparats per un segell de qualitat oficialment reconegut per l'Administració, o vénen avalats per certificats de controls o assaigs realitzats per laboratoris oficialment reconeguts, la D.F. podrà simplificar el control de la recepció a comprovar que els blocs arriben en bon estat i el material s'identifica amb la mostra de contrast acceptada.

Ciments. Aigua. Àrids. Morters.

#### Execució

##### Condicions prèvies

Els blocs s'hauran d'humitejar abans de la seva col·locació per assegurar la correcta adherència amb el morter. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Quan el vent sigui superior a 50km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.

##### Fases d'execució

Les juntes verticals no portaran morter, ja que són encadellades. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives no serà inferior a 7cm. La fàbrica s'armarà amb suports verticals i armadures en les seves juntes horitzontals en les zones de mur propenses a la fissuració (canvis de secció, cantonades, trobades i buits). No es tallaran les peces, sinó que s'utilitzaran les peces adequades complementàries de coordinació modular.

**Acabats.** La fàbrica quedarà plana i aplomada, apta per a rebre el recobriments. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de fàbrica de bloc d'argila alleugerida presa amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat de les peces i neteja, amidada deduïnt buits superiors a 1m<sup>2</sup>.

#### 1.4 Envans de vidre

Envà de peces de vidre translúcid, senzilles o dobles, preses amb nervis de morter armat o bé mitjançant juntes i bastidor de PVC, etc...

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

**Condicions acústiques.** NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

**Norma de Construcció Sismoresistent,** NCSE-02. BOE. 11/10/02.

**Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges,** NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

**UNE.**

UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Peces de vidre translúcid o en motlle, armadures, morter, replè elàstic, material segellat, bastidor i recolzament inferior.

Característiques tècniques mínimes

*Peces de vidre translúcid o modelats.* Podran ser: *senzilles*, consten d'un sol element massís que ha estat constituït en el motlle; *dobles*, formades per dos elements independents que, soldats entre si, donen lloc a una sola peça amb cambra d'aire. Les dimensions màximes d'utilització i la seva aplicació en envans buits, massissos o lluernaris trepitjables seguirà les recomanacions fixades en la normativa corresponent. Les propietats físiques

(acústiques, tèrmiques i de resistència al foc) de les peces de vidre translúcid seran: *Modelats senzills*: 30 dBA, 4,50 kcal/h. m<sup>2</sup> °C, paraflames de 1,50 a 2 h. *Modelats dobles*: 35 dBA, 3 kcal/h. m<sup>2</sup> °C, paraflames de 2 h.

*Armatures*. Les armatures dels nervis de morter seran d'acer B 400 S.

*Morter*. La dosificació del morter dels nervis serà de 1 volum de ciment tipus I o II, categoria 35 i 3 volums de sorra de riu rentada. El ciment utilitzat en el morter dels nervis complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-97.

*Reomplert elàstic*. El reomplert elàstic de la junta perimetral serà de fibra de vidre associada a asfalts o breas d'alt punt de fusió, viscositat elevada a altes temperatures, reduït coeficient de dilatació, plasticitat a baixes temperatures, inalterable enfront d'agents atmosfèrics i de bona adherència al formigó. Així mateix serà inalterable a temperatures entre -10 °C i +80 °C. Aquestes característiques no variaran essencialment en un període inferior a 10 anys des de la seva aplicació.

*Material de segellat*. El material de segellat haurà de ser de naturalesa imputrescible i impermeable.

*Bastidor*. En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor. El bastidor i els perfils junta seran de PVC rígid. Els tascons seran de fusta, secció rectangular de gruixos variables de 5 a 10 mm.

*Suport inferior*. Es col·locarà cartró asfàltic de 0,30 cm de gruix en el suport inferior abans de començar l'execució del panell.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciments, Aigua, Àrids, Morters, Peces de vidre translúcid o modelats i Armatures per a formigons.

Execució

Condicions prèvies

Preparació del buit de l'obra a les mesures previstes per a rebre el bastidor de PVC. Es col·locarà cartró asfàltic en el suport inferior abans de començar l'execució del pany. Es treballarà a una temperatura ambient que oscil·larà entre els 5 °C i els 40 °C i protegint l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h. L'envà serà estanc i la seva col·locació eliminarà la possibilitat que pugui arribar a sotmetre's a alguna tensió estructural. Serà independent de la resta, mitjançant una junta de dilatació perimetral.

Fases d'execució

Les juntes de dilatació i d'estanquitat estaran segellades i farcides de material elàstic. *En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor*: el bastidor es fixarà a obra de manera que quedi aplomat i anivellat. Els modelats de l'última fila aniran encunyats en la seva part superior. L'últim modelat s'encunyarà en la part superior i en la vertical.

*Acabats*. En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor, per al repàs de les juntes, s'utilitzarà un material de segellat.

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de la superfície total executada, compresa entre els elements de sustentació. Fins i tot execució dels nervis de morter, encunyat i segellat, amb o sense bastidor.

## **1.5 Envans prefabricats**

### **1.5.1 Plaques de guix i escaiola**

Tancament de plaques o panells prefabricats de guix o escaiola encadellats i units amb adhesius en base d'escaiola, que constitueixen particions interiors.

## Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

**Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios.** NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

**Norma de Construcción Sismoresistente,** 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 construcción,** RY-85. BOE. 10/06/1985

**Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción,** RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

## UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

## Components

Plaques o panells prefabricats, adhesiu, banda a l'arrencada, material de juntes, remat de juntes, escaiola.

### Característiques tècniques mínimes

*Plaques o panells prefabricats.* Seran encadellats vertical o horitzontalment segons es tracti de panells (altura  $\geq 360$  cm) o plaques (altura =  $50 \pm 0,20$  cm), de parament llis, podent ser massissos o alleugerits mitjançant perforacions horitzontals o verticals, fabricats amb guix de prefabricats,(YP), o escaiola (I-30 i I-35) i, en ocasions, amb afegits de fibra de vidre i altres additius per a millorar la seva resistència i disminuir la seva fragilitat. En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallats amb facilitat.

*Adhesiu per a les unions.* Serà de cola en base d'escaiola.

*Banda en l'arrencada.* Podrà ser de suro o de poliestirè expandit (tipus IV o V).

*Material de juntes.* Serà de poliestirè expandit (tipus I o II)

*Rematada de juntes.* Mitjançant malla de fibra de vidre.

*Escaiola.* Complirà les condicions especificades en el Plec de Condicions corresponents.

## Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents:

Plaques de guix i escaiola, Guixos i Escaiols.

## Execució

### Condicions prèvies

Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques en cantons, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. En cas de plaques de guix, s'executarà un sòcol de maó o s'anivellarà el sòl per a enganxar una banda elàstica que rebi les plaques o panells. S'aïllaran les canonades i els radiadors per a evitar condensacions. Les regates per a fontaneria i electricitat no seran superiors a un terç de el gruix de la partició. Les trobades de les particions amb altres tancaments es faran mitjançant una regata suficient en els mateixos per a rebre les plaques i banda de poliestirè per a realitzar la junta. Les finestres duran juntes perimetrals, els cercols no recolzaran en la part exterior d'escaiola.

#### Fases d'execució

*Replanteig i neteja de la base.* L'envà ha de ser estable, pla i aplomat. En qualsevol punt ha de ser resistent a una força normal de penetració de 100 kg i a una energia d'impacte de 12 kg x m, sense que es produeixi deformació aparent.

#### *Col·locació de les guies.*

*Muntatge de les plaques, unides amb adhesiu.* Les plaques han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Entre l'última filada i el sostre o l'element estructural superior sense enguixar, ha d'haver-hi una tira de poliestirè i un espai que s'ha d'haver reblert amb escaiola, al cap de 24 h. Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina. En els punts on sigui previsible l'aparició d'esquerdes, cal que es col·loqui una malla de fibra de vidre revestida de PVC.

*Formació de les trobades amb altres elements constructius.* La trobada amb d'altres elements i l'assentament en el terra s'ha de fer amb una tira de suro encolada. Les obertures de més d'1 m d'amplària han de portar una llinda resistent. La testa de les plaques que s'acordin amb qualsevol altre element ha de tenir l'acabat de fàbrica.

*Allisat i enrasat dels junt.* Els junts han de ser plens i sense rebaves.

*Toleràncies d'execució:* Planor:  $\pm 5$  mm/2 m; Aplomat:  $\pm 5$  mm; Distància entre l'última filada i el sostre:  $\pm 5$  mm.

*Plaques.* La primera filada es realitzarà amb plaques hidròfugues d'alçada més gran de 20 cm per a protegir la base de l'ascensió de l'aigua per capil·laritat al fregar, i es col·locarà un sòcol. Sobre els cercols de les portes s'enganxarà una banda elàstica per a donar suport les plaques. En buits d'ample més grans d'un m, els elements resistents es disposaran, amb lliurament mínim de 10 cm. Els panells es col·locaran secs i bé tallats; la junta amb el sostre tindrà un gruix de 3 cm, que s'emplenarà 24 hores després d'haver realitzat les particions dels pisos superiors. Prèviament s'haurà enganxat en el sostre una banda elàstica. Les juntes entre plaques tindran un gruix màxim de 2 mm.

*Panells.* Una vegada encadellats tots els panells que conformen l'envà, s'aixecarà aquest ajustant-lo al forjat i emplenant la junta inferior amb adhesiu, escaiola o guix. Quan pugui produir-se ascensió d'aigua per capil·laritat, es col·locarà una làmina impermeabilitzant que es doblegarà i enganxarà a les cares laterals de l'envà, prèvia imprimació de la cara de seient. En els angles dels cercols i punts d'ancoratge es deixaran buits de 10X10 cm emplenant-se amb pasta de guix, escaiola o cola semienduriment. La unió entre envans es farà plena mitjançant adhesiu, estant planes i enrasades les superfícies de contacte

*Acabats.* L'envà quedarà pla i aplomat i es repassaran les juntes amb escaiola.

#### Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de d'envà de plaques o panells prefabricats de guix o escaiola, llest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques o panells, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minvaments, trencaments, accessoris de fixació i neteja.

### 1.5.2 Plaques de cartró-guix

Tancament de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, amb entramat interior metàl·lic o de fusta, que constitueixen particions interiors.

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

**Norma bàsica de la edificació sobre condicions acústiques en los edificios.** NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

**Norma de Construcció Sismoresistent,** NCSE-02. BOE. 11/10/02.

**Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges,** NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

**Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción,** RL-88. BOE. 3/08/88.

**Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción,** RY-85. BOE. 10/06/1985

**Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción,** RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

#### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques o panells prefabricats, entramat interior, pastes i cintes.

Característiques tècniques mínimes

*Plaques o panells prefabricats.* Estaran constituïts per: ànima cel·lular de llana de roca o fibra de vidre, dues plaques de cartró-guix encolades a l'ànima cel·lular, de guix de prefabricats (YP), folrades amb cartró. El guix podrà ser hidrofugat (si la partició pertany a un nucli humit) o amb additius que li confereixen duresa, resistència al foc, etc... En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallades amb facilitat.

*Entramat interior.* Format per una sèrie d'elements verticals i horitzontals que podran ser llistons de fusta o perfils d'acer galvanitzat (perfils en O, muntants en C, mestres, angulars, etc...). A més contaràn amb una sèrie d'accessoris com encreuament entre perfils, etc... La fixació perfil - perfil o placa – perfil es realitzarà mitjançant cargols d'acer o suports elàstics per a millorar l'aïllament acústic.

*Pastes.* Podran ser per a acabat de la superfície del panell o per al reomplert de juntes entre panells.

*Cintes.* Per a enfortir el tractament de juntes, (paper microperforat), o per a reforçar cantons (cantoneres).

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents:  
Plaques de cartró-guix, guixos i escaioles, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques a cantonades, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. Tots els elements singulars que puguin afectar a l'execució com, juntes de dilatació, buits, etc... haurien d'estar replantejats. En cas d'entramat interior de fusta, es col·locarà un llata-guia de longitud i ample igual als de l'envà, fixant-lo al sòl mitjançant claus o cargols. Així mateix es col·locaran llistons en el sostre i laterals de l'envà, quedant anivellats i aplomats. En cas d'entramat amb perfil·laria metàl·lica, s'interposarà una banda autoexpansiva entre perfils canals i terra. En les unions entre panells es col·locarà cinta perforada sobre el reomplert de les juntes, es rejuntarà amb nova pasta i dues mans de pasta fina, i s'escatarà la superfície. En les unions d'envans amb altres elements, es col·locarà paper microperforat i pasta de juntes. El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable. Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar. Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.

Fases d'execució

*Replanteig dels perfils.*

*Col·locació, aplomat o anivellat i fixació dels perfils.* Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre. Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc...). La longitud dels muntants ha de ser 15 mm més curta que l'alçària lliure que han de cobrir. La modulació dels muntants no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Cal preveure el reforç de l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc...) Per a l'execució de les cantonades i trobades de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre la trobada per testa, comptant però, amb els guixos de les plaques que hagin de passar. Queden expressament prohibides les trobades a biaix d'escaire

*Toleràncies d'execució.* Distància entre les fixacions al parament: + 5 mm; aplomat:  $\pm 5$  mm/3 m.

*En cas d'entramat interior de fusta.* Els panells es col·locaran encarrilant-los en el llistó del forjat superior, interposant entre cada dos panells un llistó quadrat. En els buits es col·locarà un pre-cèrcol de llistons quadrats de costat igual a l'ànima de l'envà. Els panells es clavaràn als llistons amb claus que travessin la placa sense trencar el cartró exterior. Una vegada muntat l'envà es tapanen les juntes amb un material de reomplert, cobrint-se després amb cinta protectora.

*En cas d'entramat de fusteria metàl·lica.* Els muntants es fixaran als canals, en cantons, arrencades d'envans i buits de portes o finestres. En els buits, els muntants delimitaran els cercols i es col·locaran canals en les llindes de buits reforçant les unions amb muntants amb plec de 20 cm de longitud.

*Acabats.* L'envà quedarà pla i aplomat, presentant un aspecte net, sense ressals ni trencaments.

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Guixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m<sup>2</sup> d'envà de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, sobre estructura galvanitzada autoportant, llest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques i estructura suport, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes part proporcional de minvaments trencaments i accessoris de fixació i neteja.



## 2 MAMPARES

Element separador vertical i d'estructura lleugera, generalment fixat a l'obra. S'utilitza per a compartimentar espais.

### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. CTE-DB SU, Seguretat d'Utilització; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

**Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios.** NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

### 2.1 Acer

Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables sense funció estructural, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils d'acer galvanitzat i un panell cec, envidrament o mixt, podent incloure portes o no.

#### Components

Estructura portant, perfils per a panells, tensors, perns, empanelat, tancament, perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, perfils d'acabat i material de segellat de junta.

#### Característiques tècniques

*Estructura portant.* Formada per perfils bàsics i complementaris verticals i horitzontals d'acer que formen un entramat desmuntable. Els perfils aniran protegits contra l'oxidació mitjançant galvanització. Aniran proveïts d'orificis per a cargols de pressió i tindran un gruix mínim d'1mm.

*Perfils per a panells.* Seran extrusionats d'aliatge lleuger d'alumini, els perfils vindran amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres) o lacat i tindran un gruix mínim de perfil de 1,50mm. Podran venir proveïts de perfils de cautxú sintètic per a subjecció del panell. Podrà quedar vist o ocult.

*Tensor.* Serà d'acer protegit contra la corrosió.

*Pern.* Poden ser de diferents tipus: de llautó, d'alumini, d'acer inoxidable, etc... protegits contra la corrosió.

*Panell.* Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc...). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles, (en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).

*Tancament.* En cas que el panell tingui envidraments o portes.

*Perfils d'acabat.* Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.

Control i acceptació

Es realitzaran les corresponents comprovacions a l'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Perfils d'alumini anoditzat, Vidre i Escumes elastomèriques.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà l'envà a col·locar. Es disposarà un perfil continu de cautxú o similar sobre l'enllosat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.

Fases d'execució

Es col·locaran els perfils verticals aplomats i lleugerament tibats contra un perfil de repartiment. Posteriorment es col·locaran anivellats els horitzontals intermedis i es tibaràn definitivament els verticals. El panell es col·locarà sobre el perfil amb interposició del perfil de cautxú sintètic, quedant anivellat i aplomat. Les instal·lacions com electricitat, telefonia i antenes podran disposar-se per l'interior dels perfils de l'entramat de la mampara. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a cobrir. *Acabats.* El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.

Control i acceptació

Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.

Condicions de no acceptació automàtica: Error de replanteig. Col·locació de: perfil continu, tensor, fixació del panell i pern. Nombre i tipus distint de l'especificat.

### **Amidament i abonament**

m<sup>2</sup> de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'acer galvanitzat i panell o envidrament. Fins i tot tall, reparació i unions de perfils, fixació de ribets, patilles i ferramenta de pengi i seguretat, totalment col·locada i repàs final.

## **2.2 Aliatges lleugers**

Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables sense funció estructural, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils d'acer galvanitzat i un panell cec, envidrat o mixt, podent incloure portes o no.

Components

Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, estructura portant, perfils per panells, panells, tancament, perfils d'acabat, peces d'encaix i subjecció i material de segellat de juntes.

Característiques tècniques mínimes

*Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar.*

*Estructura portant.* Formada per perfils bàsics i complementaris verticals i horitzontals que formen un entramat desmuntable. Seran extrusionats d'aliatge lleuger d'alumini: els perfils vindran amb acabat anoditzat (gruix mínim 15 micres) o lacat i tindran un gruix mínim de perfil de 1,50mm.

*Perfils per a panells.* Tindran les mateixes característiques que els perfils de l'estructura portant.

*Panell.* Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc...). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles, (en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).

*Tancament.* En cas que el panell tingui elements envidrats o portes.

*Perfils d'acabat.* Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.

*Peces d'acoblament i subjecció.* Tensor, pern, clip de subjecció, seran d'acer inoxidable o protegit contra la corrosió.

*Material de segellat de juntes.*

Control i acceptació

Es realitzaran les corresponents comprovacions d'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils d'alumini anoditzat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro, Vidre i Escumes elastomèriques.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà l'envà a col·locar. Es disposarà un perfil continu sobre l'enrajolat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.

Fases d'execució

Es col·locaran primer els perfils bàsics horitzontals continus inferiors; posteriorment els verticals aplomats i lleugerament tibats. A continuació es col·locaran anivellats els horitzontals intermedis i es tibarà definitivament els verticals. Es col·locarà el tensor entre el perfil suport i el de repartiment. La seva tensió es graduarà mitjançant rosca o sistema equivalent. Es fixarà els perfils per a panells i els de registre mitjançant clips. Es fixarà el perfil final mitjançant cargols de pressió. Es col·locaran els elements d'acoblament en les trobades dels perfils bàsics horitzontals i verticals mitjançant cargols de pressió, quedant anivellats i aplomats. Es col·locarà el panell sobre el perfil per a panell amb interposició del perfil continu de cautxú sintètic, quedant anivellat i aplomat. Les instal·lacions com electricitat, telefonia i antenes podran disposar-se per l'interior dels perfils de l'entramat de la mampara. Les obertures duran una llinda resistent.

*Acabats.* El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.

Control i acceptació

Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.

Condicions de no acceptació automàtica són els següents: Replanteig. Col·locació de: perfil continu, perns, tensor, panell i perfil.

## Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'alumini anoditzat i panell o envidrament. Fins i tot tall, preparació i unions de perfils, fixació de ribets, patilles i ferramenta, i seguretat.

## 2.3 Fusta

Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils de fusta vista o oculta i un panell cec, envidrat o mixt, podent incloure portes o finestres.

### Components

Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, entramat, panell, tancament, perfils d'acabat, peces d'encaix i fixació, tapajunts i ribet.

### Característiques tècniques mínimes

*Entramat.* Estarà format per una sèrie de perfils: perfil suport, intermedi, repartiment i guia. Els perfils de fusta massissa estaran correctament escairats, tindran les seves cares vistes, raspallades i escatades de taller, amb acabat pintat o envernissat. Per als perfils ocults no es precisen fustes de les empleades normalment en ebenisteria i decoració.

*Panell.* Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc...). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles, (en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).

*Tancament.* En cas que el panell tingui portes.

*Perfils d'acabat.* Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.

*Peces d'acoblament i fixació.* Tensor, esquadra de fixació, etc... seran d'acer protegit contra la corrosió. Els galces podran ser de fusta molt dura com roure, faig, etc...

*Tapajunts i ribets.* Seran de fusta, presentant les seves cares i cantells vists, raspallats i escatats.

### Control i acceptació

Es realitzaran les corresponents comprovacions d'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils de fusta, Taulers de fusta o suro, Pintures o vernissos, Vidre i Escumes elastomèriques.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

### Execució

#### Condicions prèvies

Es replantejarà la mampara a col·locar. Es disposarà un perfil continu de cautxú o similar sobre l'enrajolat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.

#### Fases d'execució

*Mampara desmuntable.* Es col·locarà el perfil guia sobre els perfils continus de material elàstic en sòl, sostre i/o parament, fixant-los mitjançant cargols sobre tacs de fusta o plàstic. Es col·locarà, els perfils de repartiment, els perfils suport, i els perfils intermedis, fixant-los per pressió, havent de quedar anivellats. *En cas d'entramat vist,* es col·locarà el panell entre cares de perfils suport i intermedi, amb interposició de falques o perfil continu de

material elàstic, fixant-lo mitjançant ribets. *En cas d'entramat ocult*, el panell es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols, i es col·locarà el tapajunt.

*Mampara fixa*. Es col·locarà el perfil guia sobre els perfils continus de material elàstic en sòl, sostre i/o parament, fixant-los mitjançant cargols sobre tacs de fusta o plàstic. Es col·locaran els perfils de repartiment, els perfils suport i els perfils intermedis mitjançant esquadra de fixació, havent de quedar anivellats. *En cas d'entramat vist*, es col·locarà el panell entre cares de perfils suport i intermedi, amb interposició de falques o perfil continu de material elàstic, fixant-lo mitjançant ribets. *En cas d'entramat ocult*, el panell es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols.

*Acabats*. El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.

Control i acceptació

Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.

Condicions de no acceptació automàtica són els següents: Replanteig. Col·locació de: perfil continu, pern, tensor, panell i perfil.

Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'acer fusta i panell o envidrament, fins i tot trepants, fixació a paraments, ajustat d'obra, presentació, anivellat i aplomat, canalitzacions, repàs i ajustament final.

### 3 FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris empotrats.

#### 3.1 Portes de fusta

##### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

**Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios.** NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

##### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Escalera de fusta de pes específic  $\geq$  a 450kg/m<sup>3</sup> i humitat  $\leq$ 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.* Horizontalitat:  $\pm 1$  mm. Aplomat:  $\pm 3$  mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment:  $\pm 1$  mm. Posició de la ferramenta:  $\pm 2$  mm. *Portes.* Franquícia entre les fulles i el bastiment:  $\geq 0,2$  cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment:  $\geq 3$ .

Control i acceptació

La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

### **Amidament i Abonament**

m<sup>2</sup> de llum d'obra d'element col·locat. Inclouent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.

Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

## **3.2 Portes metàl·liques**

### **Normes d'aplicació**

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

**Norma bàsica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios.** NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

### **UNE.**

UNE 85103:1991 EX. Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

#### Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Porta metàl·lica col·locada,

Mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats o trapa metàl·lica practicable.

Característiques tècniques mínimes

Els perfils i xapes compliran les normes UNE corresponents.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: Assaigs, distintius i marcatges CEE.

En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva.

Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions prèvies

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

Fases d'execució

*Replanteig.*

*Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.*

*Muntatge de les fulles mòbils.*

*Eliminació dels rigiditzadors.*

*Col·locació dels mecanismes i els tapajunts.*

*Neteja de tots els elements.*

**Toleràncies d'execució. Replanteig:  $\pm 10$  mm. Nivell previst:  $\pm 5$  mm. Horitzontalitat:  $\pm 1$  mm. Aplomat:  $\pm 2$  mm/m**

Control i acceptació

**Ha d'obrir i tancar correctament. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. Distància entre ancoratges galvanitzats:  $\leq 60$  cm. Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems:  $\leq 30$  cm.**

**Franquícia entre la fulla i el bastiment:  $\leq 0,2$  cm El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103. Franquícia entre la fulla i el paviment:  $\geq 0,2$  cm,  $\leq 0,4$  cm.**

**Amidament i Abonament**

**Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.**

### 3.3 Portes tallafocs

Portes amb resistència al foc durant un termini de temps determinant, mantenint les funcions d'integritat i aïllament tèrmic, portes de fulles batents amb eix de gir vertical i portes de fulles corredisses.

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. CTE-DB SI; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

**Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios.** NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

**Classificació dels productes de la construcció i els elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc.** R.D. 312/2005

#### UNE

UNE 85102:1991 EX. Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

#### Components

Porta de fusta o metàl·lica tallafocs amb reblert de material aïllant d'accionament manual o automàtic, bastiment de base, mecanismes i accessoris.

#### Característiques tècniques mínimes

Sistema de tancament exigít en portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i per evacuació de més de 50 persones. Per ocupants habituals amb maneta o polsador, i per ocupants no habituals barra antipànic segons s'estableix en normes UNE-EN 179:2003 VC1, i 1125:2003 VC1.

#### Execució

##### Condicions prèvies

Durant el procés de col·locació s'han d'utilitzar uns elements que garanteixin la protecció contra els impactes i uns altres que mantinguin l'escairat fins que el bastiment quedi ben travat. Mecanismes i accessoris. S'ha de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de la porta. El muntatge s'ha de fer de manera que no es produeixi una pèrdua d'aïllament a la temperatura al voltant del pany, seguint les instruccions tècniques del fabricant.

##### Fases d'execució

*Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.*

*Replanteig.* En el forat de la situació dels elements d'ancoratge.

*Fixació.* Del bastiment, de les guies i col·locació del full.

*Col·locació i ajust dels mecanismes d'obertura tant a la porta com al bastiment.*

*Toleràncies d'execució.* Replanteig:  $\pm 10$  mm, anivellament:  $\pm 1$  mm, aplomat:  $\leq 3$  mm (enfora)

##### Control i acceptació

Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst. Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau. Ha de quedar fixat a la fulla per mitjà de cargols.



**Portes de fulles batents.** El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació (en el cas de més de 50 persones o locals de risc mig i alt) i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació. Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m ( $\pm$  50 mm) El bastiment ha de quedar travat al parament amb platines d'ancoratge, 3 a cada muntant i al travesser, agafades amb morter. La part inferior ha d'estar encastada un mínim de 3 cm en el paviment.

**Portes de fulles corredisses.** Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades

amb una pendent cap el punt mitjà de la porta  $\geq$  2%, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubrificants per tal de facilitar el desplaçament de les fulles. Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir l'amplària real de la via d'evacuació. Els perfils tallafocs del bastiment han d'estar travats al parament pels tres costats, amb platines d'ancoratge a distàncies  $\leq$  60 cm. La guia ha de quedar sòlidament fixada al suport i en la posició indicada en el plànol de muntatge.

Amidament i Abonament

ut amidada segons les especificacions de la D.T.

## **SUBSISTEMA PAVIMENTS**

### **1 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 Petris**

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

**Codi d'Accessibilitat de Catalunya.** Llei 20/1991.

**Condicions acústiques.** NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

#### **UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Lloses i rajoles de pedra natural, rajoles de pedra artificial, plaques de formigó armat, llambordins de pedra o formigó, peces especials, graons en bloc de pedra, graons prefabricats, terratzo i rajoles de ciment.

Bases: base de sorra, base de sorra estabilitzada, base de morter o capa de regularització i base de morter armat. Material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

*Lloses i rajoles de pedra natural.* Podran portar diferents tipus d'acabat en la seva cara vista: polit mat o brillant, toscajat, abuxardat, escalabornat, etc...

*Rajoles de pedra artificial, vibrada i premada.* Constituïdes per: *aglomerant:* ciment (terratzo, rajoles de ciment), resines de polièster (aglomerat de marbre, etc...), etc...; *àrids:* llosa de pedra triturada que en funció de la seva grandària donaran lloc a peces de gra micro, mig o gruixut; *colorants inalterables:* podran ser escalabornades, per a polir en obra o amb diferents tipus d'acabat com polit, rentat a l'àcid, etc...

*Plaques de formigó armat.* Duran armada les cares superior i inferior amb malla de rodons d'acer.

*Llambordes de pedra o formigó.* Peces especials: graó en bloc de pedra, esglaó prefabricat, etc.

*Graó en bloc de pedra.*

*Graó prefabricat.*

*Bases. Base de sorra.* Amb sorra natural o de matxaca de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar i servir de base en cas de lloses de pedra i plaques de formigó armat. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxuqueix estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a evitar la deformació de capes aïllants i per a base de paviment amb lloses de formigó. *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.* Morter de ciment.

*Material de rejuntat.*

*Beurada de ciment.* Morter de juntes, compostos 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, compost per resines sintètiques, un enduredor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafat) abans d'omplir-les del tot.

*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  $R_d$  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: Lloses de pedra natural, Rajoles de ciment, Lloses de formigó armat, Morters, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Execució.

Condicions prèvies

En cas de rajoles de pedra natural, ciment o terratzo; neteja i posterior humitejat del suport. Les peces a col·locar s'humitejaran de manera que no absorbeixin l'aigua del morter. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar l'asolellament directe i els corrents d'aire. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que es segellaran amb silicona. Així mateix es disposaran juntes de construcció en la trobada dels paviments amb elements verticals o paviments diferents. El paviment ha de formar una superfície plana i uniforme que s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants

previstes. Al paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. Tampoc ha d'haver-hi ressalts entre les peces. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts s'han de rebuir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas. En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el contacte 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 paviments exteriors  $\leq 2\%$ ,  $\leq 8\%$ .

#### Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de la base de morter. Humectació i col·locació de les peces. Humectació de la superfície. Rebliment dels junts amb beurada de ciment. Neteja de l'excés de beurada. Protecció del morter fresc i cura.

*Rajoles de ciment.* Es col·locaran les rajoles sobre una capa de ciment i sorra per a posteriorment estendre una beurada de ciment.

*Terratzo.* Sobre el forjat o solera, s'estendrà una capa d'gruix no inferior a 20 mm de sorra, sobre aquesta s'anirà estenent el morter de ciment, formant una capa de 20 mm de gruix, cuidant que quedi una superfície contínua de seient del terra. Prèviament a la seva col·locació del revestiment, i amb el morter fresc, es tirarà espolvorejat el ciment.

*Lloses de pedra o plaques de formigó armat.* Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra de 10 cm compactant-la i enrasant la seva superfície.

*Llambordes de pedra.* Sobre el suport net s'estendrà morter de ciment en sec sobre la qual és col·locaran els peixos piconant-los a cop de test; després de regar-lo amb aigua, s'estendrà la beurada de ciment amb sorra.

*Llambordes de formigó.* Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra, assentant posteriorment els blocs de formigó sobre aquesta deixant junts que també s'emplenaran amb sorra. En cas de sòcol, les peces que ho formin és col·locaran a cop sobre una superfície contínua de assentament i rebut de morter e gruix  $\geq 1$  cm.

*Acabats.* La pedra col·locada podrà rebre en obra diferents tipus d'acabat: polit mate, polit lluentor i polit vitrificat. El polit es realitzarà transcorreguts cinc dies des de la col·locació del paviment. S'estendrà una beurada de ciment blanc per a tancar les juntes i els porus oberts i a les 48 hores es polirà la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi i una segona d'afinat per a eliminar les marques del rebaix per a eliminar les marques anteriors. En els racons i vores del paviment s'utilitzarà màquina radial de disc flexible, rematant-se manualment. La superfície no presentarà cap cella. L'abrillantat es realitzarà transcorregut quatre dies des de l'execució del polit. L'abrillantat es realitzarà en dues fases, la primera aplicant un producte base de neteja i la segona, aplicant el líquid metalitzador definitiu. En ambdues operacions es passarà la màquina amb una esponja de llana d'acer fins que la superfície tractada estigui seca. La superfície no presentarà cap cella. El terratzo podrà tenir un acabat llis, amb relleu, rentat amb àcid.

#### Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m<sup>2</sup>. Interiors, una cada 4 habitatges. En rajoles de pedra: comprovar el gruix de la capa de sorra  $\geq 2$  cm. El gruix de la capa de morter serà de 2 cm. Humitejat de les peces. Juntes. Estesa de la beurada. Existència de cel·les. En rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo): Comprovar la humitat del suport i rajola, i la dosificació del morter, gruix de juntes i cel·les. Anivellació. Execució del polit (terratzo). Verificar planor amb regla de 2 m.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> 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 dels revestiments de graó i sòcol.

## 2 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; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

**Codi d'Accessibilitat de Catalunya.** Llei 20/1991.

**Condicions acústiques.** NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

### Components

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, premada en sec, esmaltades. *Gres porcelànic.*

Molt baixa absorció d'aigua, premades 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 mides i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas les peces no estaran trencades, desportillades 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 de gruix 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 reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants. *Base de morter armat.* 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.

*Mortor 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. Mortor de juntes.* Composts d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Mortor 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. *Mortor de resines de reacció (JR)*. Compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Abans d'omplir-les 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 Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament  $R_d$  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 °C a 30 °C), 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 <5mm. 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.  $\leq 2\%$ ,  $\leq 8\%$ .

##### 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 mortor.* 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 mortor 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 m<sup>2</sup>. Interiors, una cada 4 habitatges. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels capítols següents: Rajoles, Adhesius, Juntes i Morters.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> 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 dels revestiments de graó i sòcol.

### 3 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; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

**Codi d'Accessibilitat de Catalunya.** Llei 20/1991.

**Condicions acústiques.** NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

#### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

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 componen 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 té 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 Concurrencia, 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 llatges*

m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup>, com a màxim, no es dedueixen; Obertures de més d'1,00 m<sup>2</sup>, 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'aquests criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavats els llistons del parquet.

#### *Flotants*

m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup>, com a màxim, no es dedueixen; Obertures de més d'1,00 m<sup>2</sup>, 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 o lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser: per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

#### Normes d'aplicació

**Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat.** D 259/2003.

**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics Protecció enfront al soroll.

**Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas.** R.D 1312/1986.

**Condicions acústiques.** NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

#### **UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

#### Components

Plaques, estructura d'armat de plaques per cel ras continu, sistemes de fixació, material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu, estructura oculta travada per a cel ras amb plaques i Elements decoratius com ara motllures.

Característiques tècniques mínimes



*Plaques. Panell d'escaiola*, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc... Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. *Panells metàl·lics*. De xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), de xapa d'acer zincat, lacat, etc... amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat. *Placa rígida de conglomerat de llana mineral* o altre material absorbent acústic. *Plaques de cartró-guix* amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. *Placa de fibres vegetals* unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la podridura i els insectes. *Panells de tauler contraxapat*. Lamel·les de fusta, alumini, etc...

*Estructura d'armat de plaques per a sostres continus*. Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.

*Sistema de fixació*. Element de suspensió, mitjançant vareta roscada d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en ambdós extrems, perfils metàl·lics, galvanitzacions, tirants de reglatge ràpid, etc... en cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. L'element de fixació al forjat, si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.

*Element de fixació a placa*. Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfil·leria 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 reomplert de juntes entre planxes per a sostres continus*. Podrà ser de pasta d'escaiola.

*Escaiola*. Complirà les especificacions recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles RY-85 .

*Aigua*. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

*Estructura oculta de travada de les plaques*: podrà ser mitjançant varetes roscades, perfils en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzat amb creuetes de travada en les trobades, etc... La rematada perimetral, podrà ser mitjançant perfil angular d'alumini o xapa d'acer galvanitzada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols:

Plaques d'escaiola, Guixos, Escaioles i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert, protegint-los de la intempèrie. Les plaques es traslladaran en vertical o de cantell, evitant-ne la manipulació horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat; les instal·lacions que hagin de quedar ocultes haurien de sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes bimetàl·lics: Zinc amb acer, coure, plom o acer inoxidable; Alumini amb plom o coure; Acer dolç amb plom, coure o acer inoxidable; Plom amb coure o acer inoxidable; Coure amb acer inoxidable. S'hauran obtingut els nivells en tots els locals objecte d'actuació, marcant-se de forma indeleble tots els paraments i elements singulars i/o sobresortints dels mateixos, tals com

pilars, marcs, etc... D'aquesta manera s'haurà triat l'altura del cel ras tenint en compte que, com a mínim, aquesta serà de 10 cm.

Fases d'execució

*Replanteig del nivell del cel ras.*

*Fixació dels tirants de filferro al sostre.*

*Col·locació de les plaques.*

*Segellat dels junts.*

*Sistema fix i entramat de perfils.* Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació i suspensió dels perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

*Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada.* Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació dels perfils perimetrals, entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

*Sostres continus.* Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per metre quadrat. La col·locació de les planxes es realitzarà disposant-les sobre llistons de pam que permetin la seva anivellació, col·locant les unions de les planxes longitudinalment en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals alternades, quan es tracti de plaques d'escaiola. En cas de fixacions metàl·liques i varetes suspensoras, aquestes es disposaran verticals i el lligat es realitzarà amb doble filferro de diàmetre mínim 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, es disposarà l'estructura subjectant ancorada al forjat i cargolada a la perfilaria secundària (si n'hi ha), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfilaria 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, distanciat un màxim de 50 cm entre si. La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre, donant a l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat. La col·locació de les plaques acústiques metàl·liques, s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil o, donant suport per un extrem a l'element de rematada i fixada al perfil o mitjançant pinces, la suspensió es reforçarà amb un cargol de cap pla del mateix material que les plaques.

Control i acceptació

El reomplert d'unions entre planxes, s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80l d'aigua per cada 100kg d'escaiola, i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m<sup>2</sup>, no es dedueixen; obertures > 1 m<sup>2</sup>; es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen

l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

## SUBSISTEMA REVESTIMENTS

### 1 ALICATATS

Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de valència, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic o de gres premsat esmaltat.

Normes d'aplicació

**UNE.** UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components

Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

*Rajoles.* De diferents tipus com: *Gres esmaltat*, absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. *Gres porcel·lànic*, 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, motlures, 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  $\leq 0,60$  mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.

*Material d'unió.* Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: *amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altres prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); *amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D)*, constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; *amb adhesius de resines de reacció*, constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).

*Material de rejuntat.* Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.

*Material de replè de juntes de dilatació.* S'utilitzarà silicona.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols:  
Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

## Execució

### Condicions prèvies

Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals, 5 °C a 30 °C, procurant evitar l'asseïllament 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 m<sup>2</sup>. 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 altres tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m<sup>2</sup>. La capa de pasta adhesiva podrà tenir un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.

*Rajoles rebudes amb morter de ciment.* Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà tenir un gruix de 1 a 1,50 cm.

*Acabats.* Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.

Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats : L≤100 mm ±0.4mm, L>100 mm ±0.3% i 1,5mm; Ortogonalitat : L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i 2.0mm; Planor de superfície: L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i entre 2.0 i 1,0mm.

### Control i acceptació

*De la preparació.* Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar 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 reomplert (ample ≤ 5 mm).

*Juntes de col·locació.* S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures ≤1,00 m<sup>2</sup>, no es dedueixen; obertures >1,00 m<sup>2</sup> i ≤2,00 m<sup>2</sup>, deduïbles el 50%; obertures > 2,00 m<sup>2</sup>, deduïbles el 100%. Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de

fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

## 2 ARREBOSSATS

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.

Normes d'aplicació

**Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.**

Components

Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.

Característiques tècniques mínimes

Morter fet en obra. Material aglomerant: *Ciment Portland 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:

Morters, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Se suspèn timerà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.

## Fases d'execució

*Arrebossat esquerdejat:* Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa:  $\leq 1,8$  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  $\leq 150$  cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa  $\leq 1,1$  cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.

En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.

*Arrebossats amb morter de ciment:* Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.

*Arrebossat projectat amb morter de ciment.* Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2.

*Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc.* S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m<sup>2</sup>. El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m<sup>2</sup>. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.

*Arrebossat amb morter preparat monocapa.* Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silícis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80. En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti desprendiments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.

*Toleràncies d'execució.* Planor: Acabat esquerdejat:  $\pm 10$  mm, Acabat a bona vista:  $\pm 5$  mm, Acabat reglejat:  $\pm 3$  mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista:  $\pm 10$  mm/planta, Acabat reglejat:  $\pm 5$  mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista:  $\pm 10$  mm/planta, Acabat reglejat:  $\pm 5$  mm/planta

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m<sup>2</sup>. Comprovació 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

m<sup>2</sup> d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals:  $\leq 2,00$ , no es dedueixen; Entre  $> 2,00$  m<sup>2</sup> i  $\leq 4,00$  m<sup>2</sup>, es dedueix el 50%;  $> 4,00$  m<sup>2</sup>, es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals:  $\leq 1,00$  m<sup>2</sup>, no es dedueixen; Obertures  $> 1,00$  m<sup>2</sup>, es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

### 3 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de guix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de guix 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 corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

### Condicions prèvies

En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col·locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

### Fases d'execució

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.

*Acabats lliscats.* En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.

### Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m<sup>2</sup>. Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà gruix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manual 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 m<sup>2</sup>, no es dedueixen; > 4,00 m<sup>2</sup>, 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 m<sup>2</sup> en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

## 4 APLACATS

Revestiment per a acabats de paraments verticals exteriors o interiors, amb plaques de pedra natural o artificial rebudes al suport mitjançant ancoratges vists o ocults, o bé fixades a un sistema de perfils ancorats al seu torn al suport, amb extradós replè amb morter o no.

### Components

Plaques de pedra natural o artificial, sistema de fixació, separador de plaques i material de segellat de juntes.

### Característiques tècniques mínimes

*Plaques de pedra natural o artificial.* Podran tenir un gruix mínim de 30 mm en cas de pissarres, granits, calcàries i marbres, o de 40 mm en cas de pedres de marès, duent els trepants necessaris per a l'allotjament dels ancoratges. El granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terrosas.



*Sistema de fixació. Anclatges:* Sistema de subjecció de l'anclatge 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 anclatges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable.

*Sistema de fixació de l'aplatat als anclatges. 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 de gruix mínim de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm. Passadors d'anclatge fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa.

*Plaques rebudes amb morter.* Aquest sistema no serà recomanable en exteriors.

*Separador de plaques.* Podrà ser de clorur de polivinil de gruix mínim 1,50 mm.

*Material de segellat de juntes.* Podrà ser beurada de ciment, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols:

Plaques de pedra, Pel·lícula anòdica sobre alumini destinat a l'arquitectura, Acer i Morters.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Es verificarà abans de l'execució que el suport està llis. Replanteig dels paraments segons D.T. A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per al seu anclatge al parament de suport. Es realitzarà la subjecció prèvia dels anclatges al suport per a assegurar la seva resistència. Aquesta subjecció pot ser: amb morter hidràulic (sistema tradicional), cal esperar que el morter prengui i s'endureixi suficientment. No s'usarà escaiola ni guix en cap cas. Es poden emprar acceleradors d'enduriment, amb resines d'ús ràpid. Amb tac d'expansió d'ús immediat.

Fases d'execució

Les plaques es col·locaran sustentat-les exclusivament dels ganxos o dispositius preparats per a la seva elevació. La subjecció es confiarà exclusivament als dispositius d'anclatge previstos i provats abans del subministrament de les plaques. Si es reben els anclatges amb trauejats de morter, es farà humitejant prèviament la superfície del forat. Els anclatges 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 anclatges 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'aplatat. Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran a l'aplatat. Es realitzarà un extradosat amb morter de ciment en els sòcols i en les peces de major secció.

*Acabats.* En cas d'aplatats ventilats, es realitzarà un rejuntat amb beurada de ciment. En aplacats amb extradossats de morter no es disposaran les juntes plenes, aquestes es segellaran amb morter plàstic i elàstic de gruix mínim 6 mm.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m<sup>2</sup>. Comprovació interior, 2 cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis. Es comprovaran les característiques dels ancoratges (d'acer galvanitzat o inoxidable), el gruix i la distància entre els mateixos. Comprovació de l'aplomat amb regla de 2m i rejuntat, si s'escau.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1,00 m<sup>2</sup>, no es dedueixen; Obertures > 1,00 m<sup>2</sup> i ≤ 2,00 m<sup>2</sup>, deducció del 50%; Obertures > 2,00 m<sup>2</sup>, deducció 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

### 5 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

#### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

#### Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

#### Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, 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 ambiental no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col·locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

*Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats.* S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

*Superfícies de fusta.* En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituïran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

*Superfícies metàl·liques.* Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

*Pintura al tremp.* S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat. *Pintura a la calç.* S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

*Pintura al silicat.* S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

*Pintura al ciment.* Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

*Pintura plàstica, acrílica, vinílica.* Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

*Pintura a l'oli.* S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaïant-les un temps entre 24 i 48 hores.

*Pintura a l'esmalt.* Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

*Pintura martelè.* S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

*Laca nitrocel·lulòsica.* En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

*Vernís hidròfug de silicona.* Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

*Vernís gras o sintètic.* Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m<sup>2</sup>. Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta:* humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat:* nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

## 6 ESTUCATS I ESGRAFIATS

**Estucats.** És un revestiment d'estuc, material que, tradicionalment s'obtenia de barrejar calç, pols de marbre i aigua, i s'aplicava sobre un arrebossat, sobre superfícies interiors i exteriors o s'utilitzava en el emmotllurat de decoracions arquitectòniques. Actualment hi ha estucs que s'aconsegueixen a partir d'aglomerants sintètics.

S'han considerat dos tipus d'estucats: *Estucat en calent*, té un acabat brillant aconseguit brunyint la superfície amb sabó i amb una planxa calenta. *Estucat en fred*, té un acabat que imita la pedra. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.

**Esgrafiats.** És un revestiment decoratiu d'una superfície, consistent en aplicar, sobre un fons, una sèrie de capes d'estucs de diferents colors, que es fan saltar seguint un dibuix prèviament estergit sobre l'última capa, de tal manera que vagin apareixent superfícies de diferents colors, segons la profunditat dels solcs. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.

#### Components

Morter de ciment, granulats, calç, sorra de marbre, pasta de guix amb cola, morter monocapa i pasta vinílica.

#### Execució

##### Condicions prèvies

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes. Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents. Ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius. S'han de respectar els junts estructurals. S'han de deixar els junts de treball fixats per la D.F. En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport. S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents: l'humitat relativa de l'aire sigui superior al 60% a l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica, la temperatura ha d'estar dins dels límits de 5°C i 35°C; per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa: temperatura a d'estar dins dels límits de 5°C i 30°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar els treballs fets 24 h abans refer les parts afectades.

Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies. Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.

##### Fases d'execució

*Neteja i preparació de la superfície a revestir.*

*Replanteig de junts horitzontals i verticals.* En el cas d'estuc amb especejat en carreus: si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials.

*Estesa o projectat de les pastes.* El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment. Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat. L'estuc de pasta vinílica i la seva imprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.

*Acabat de la superfície.* Repàs i neteja final.

*Estucat projectat sobre paraments enguixats o arrebossats.* Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions. El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa. S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències i les floridures. *Estuc de calç i de morter de ciment i additius.* S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol. *Estuc de calç i sorra de marbre.* Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la D.F. una petita proporció de ciment blanc o de

colorants, si ho exigeix l'acabat. Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més a la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final. Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent. *Estucat pintat*. La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec. S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes. *Toleràncies d'execució*. Planor de calç i sorra de marbre  $\pm 2$ , morter monocapa  $\pm 5$ , pasta de guix amb cola i morter de ciment blanc i sorra de marbre  $\pm 1$  mm/m. *Estucat de calç i sorra de marbre*. Gruix: - 2 mm, + 4 mm. *Estucat de pasta vinílica*. La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.

Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures  $\leq 1$  m<sup>2</sup>, 0%; Obertures entre 1 i 2 m<sup>2</sup>, 50%; Obertures  $> 2$  m, 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina dels retorns (brancals, llindes, etc...). En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també aquests paraments.

## **SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS**

### **SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL**

#### **1 CALEFACCIÓ**

És la instal·lació que es fa servir per modificar la temperatura interior d'un edifici amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Normes d'aplicació

**R I T E**. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

**Instalaciones de Climatización: Radiación**. NTE-ICR/1975.

**UNE**. corresponent a les indicacions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.

**Reglamento de Aparatos a Presión**. RD 1244/1979.

**Reglamento Electrónico de Baja Tensión**, REBT 2002. RD 842/2002.

**Eficiencia energética de los edificios**. Directiva 2002/91/CE.

**Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas**. RD 275/1995. **Aparatos a gas**. RD 1428/1992.

**Aplicación de la directiva relativa a los equipos de presión**. Directiva 97/23/CE.

**Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi**. D 152/2002.

**Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis**. RD 909/2002/2003.

**Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación**. RD 2532/1985.

**Normas técnicas de radiadores convectores de calefacción por fluidos y su homologación**. RD 3089/1982.

**Rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas por combustibles líquidos o gaseoso**. RD 275/1995, 92/42/CEE.

**Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis**. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

**Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007**, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

**Codi Tècnic de l'Edificació**. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

### 1.1 Generació

Es defineix com els elements que generen aigua calenta o aire calent per a la instal·lació de calefacció.

Components

Els sistemes possibles són els següents:

Per aigua:

*Caldera domèstica.* Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

*Caldera multicelular.* Té cossos i cremadors separats. Permet diferenciar les etapes d'escalfament i ajustar-les a la demanda.

*Caldera amb recuperació de calor.* Aprofiten al màxim la calor del circuit de fums.

*Calderes elèctriques.* Escalfen l'aigua amb l'ús de resistències. Normalment porten una massa acumuladora d'energia produïda en moments de menor cost de l'electricitat (tarifa nocturna).

*Dipòsits d'acumulació:* Es disposarà d'un dipòsit d'acumulació que manté la temperatura del circuit per tal d'evitar que la caldera s'engegui. Han d'estar ben aïllats.

Per aire:

*Equip convector.* L'aire incrementa la seva temperatura al passar per un bescanviador de calor, que s'obté de la combustió. Conté un ventilador intern que impulsa l'aire per la part superior.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Caldera: Dimensions i potència.

Execució

*Calderes:* Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 20$  mm, aplomat:  $\leq 5\%$ .

*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  $\geq 30$  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  $\geq 250$  mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que queda s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir  $\geq 3$  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 geomètriques.

*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:  $\pm 20$  mm, aplomat (posició vertical):  $\pm 3$  mm, (posició horitzontal):  $\pm 3$  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 90°C.

#### 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 aroterms i dels emissors.

## 2 VENTILACIÓ

És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

## Normes d'aplicació

**Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.**

**Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Salubritat-Qualitat de l'aire interior. DB- HR, Protecció enfront del soroll.**

**R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).**

**Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).**

**Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.**

**UNE 100 102:1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.**

## UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

## Components

*Conductes:* Poden ser formats per peces prefabricades, ceràmiques, de formigó, etc., o conductes flexibles d'alumini, polièster, 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  $\geq 2,20$  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:  $\pm 10$  mm, aplomat del conducte en una planta:  $\pm 20$  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 15° 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  $\geq 1,80$  m en el cas d'habitatges. No tindran cap de les seves parts deformades ni amb senyals d'haver estat 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.

### 3 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis.** RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

**Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007**, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

**Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias.** Instrucció 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 les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges.** Instrucció 9/2004.

Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.

#### **UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

### **3.1 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.

### 3.2 Emergència

És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components

*Llumeneres:* Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.

*Làmpades:* Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.

*Bateria:* La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.

*Equips de control i unitats de comandament:* Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.

El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de

safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència).  
Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

#### Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

#### Verificacions

Les llumeneres es situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.

La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

#### Amidament i abonament

ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

## SUBSISTEMA SUBMINISTRES

### 1 AIGUA

Normes d'aplicació

**Criterios sanitarios del agua de consumo humano.** RD 140/2003.

**Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.** D 352/2004.

**Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.** RD 865/2003.

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

**Regulación de los contadores de agua fría.** O 28/12/88.

**Regulación de los contadores de agua caliente.** O 30/12/88.

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis.** RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

**Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007**, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

**Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.** D 21/2006.

**UNE**, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.

**Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión**, REBT 2002. RD 842/2002.

**R I T E**. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

**Reglamento de Aparatos a Presión**. RD 769/1979, 97/23/CE.

**UNE**. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

**Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios**, RITE. RD 1751/1998.

**Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors-mantenidors 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 técnicas complementarias**. RD 919/2006.

## **UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

### **1.1 Connexió a xarxa**

Conjunt d'elements que componen 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

*Brançal:* 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

*Brançal:* 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 almenys 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<sup>3</sup> 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 componen 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:* Té 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:  $\pm 20$  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 recobriments 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:  $\pm 10$  mm

*Claus i vàlvules.* És l'element que regula el pas de l'aigua per dins dels 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  $\geq 20$  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:  $\pm 20$  mm, aplomat:  $\leq 5\%$ .

*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 exigida a la tº fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la tº de funcionament; mesura de tº a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

#### Amidament i abonament

ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

### 1.3 Rec

És la instal·lació de distribució d'aigua, des de la connexió a la xarxa, pel rec de superfícies enjardinades.

Aquesta instal·lació també pot distribuir l'aigua de pluja que prèviament s'ha emmagatzemat en un dipòsit. Si el sistema és automàtic tindrà un programador i la connexió elèctrica a les electrovàlvules.

Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

#### Components

*Tubs de distribució.* Poden ser de Polietilè (PE)

*Boques de rec, aspersors, gotejadors i filtres.* Elements finals de la instal·lació de sortida de l'aigua dependent del tipus de rec desitjat.

*Programador i electrovàlvules.* Per tal de programar el rec en les hores més adients del dia.

#### Execució

##### Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

*Tubs.* Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa legal vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.

*Boques de rec.* Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió. No han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.

*Aspersors i gotejadors.* La posició de l'element ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F. La fixació ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure. La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el paviment mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball. Les unions han de ser estanques a la pressió de treball. L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament. L'aparell ha de cobrir la zona de rec a la que està destinat.

*Programador.* Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau. La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament o element fix en el que es col·loqui i ha d'estar col·locada en un lloc de fàcil accés i que tingui suficient il·luminació. La posició serà fixada a la D.F. Quedarà connectat a la xarxa de subministrament elèctric. Es comprovarà el funcionament del programador i es farà una inspecció ocular per detectar possibles defectes de fabricació, transport o manipulació.

*Electrovàlvules.* La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions. Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

*Filtre.* Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions han de ser per rosca. Les unions han de ser completament estanques. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i claus, soldadures, roscats, segellats i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Característiques de canonades i de vàlvules.

Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals.

Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les boques de rec, aspersors, comptador, gotejadors, programadors, electrovàlvules i filtres.

## **SUBSISTEMA EVACUACIÓ**

### **1 LÍQUIDS**

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.** D 21/2006.

**UNE.** Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

#### **UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

**Instrucción de Hormigón Estructural, EHE.** RD 2661/1998.

**Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías 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 frío. Condiciones técnicas de suministro.

*Sobre llit d'assentament de formigó:*

**Instrucción de Hormigón Estructural, EHE.** RD 2661/1998.

**UNE.** UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

**UNE.** Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

### 1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen 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 correcta si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt  $\leq 3$  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:  $\geq 100$  cm, sense trànsit rodat:  $\geq 60$  cm. Amplària de la rasa:  $\geq$  diàmetre exterior + 50 cm.

Pressió de la prova d'estanquitat:  $\leq 1$  kg/cm<sup>2</sup>. 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  $\geq 4$ KN/m<sup>2</sup>. 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:  $\geq 10$  cm. Gruix de l'arrebossat:  $\geq 1$  cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics:  $\geq 1,5\%$ . Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets:  $\pm 10$  mm, planor de la fàbrica:  $\pm 10$  mm/m, planor de l'arrebossat:  $\pm 3$  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):  $\geq 0,9 \times F_{ck}$ . *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix:  $\pm 24$  mm, dimensions interiors:  $\pm 5$  D,  $< 12$  mm. Nivell soleres:  $\pm 12$  mm. Gruix (e):  $e \leq 30$  cm: + 0,05 e ( $\leq 12$  mm), - 8 mm;  $e > 30$  cm: + 0,05 e ( $\leq 16$  mm), - 0,025 e ( $\leq -10$  mm) Planor:  $\pm 10$  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<sup>3</sup> 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<sup>2</sup> parets del pou de registre.

### **1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials**

Conjunt d'elements que componen 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 sobrelevació:* 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.*

**Sifons 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 sífó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. **Caixa sífònica:** Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició:  $\pm 20$  mm, nivell:  $\pm 1$  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 sífònica 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 sífònica:** 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 sífònics.** 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'ataonar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent:  $\geq 2,5\%$ . Radi interior de les curvatures:  $\geq 1,5 \times D$  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  $\geq 2$  kg/cm<sup>2</sup>. 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:  $\geq 2\%$ . Distància entre les abraçadores:  $\leq 150$  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 60°. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub:  $\geq 2$ . Distància entre les abraçadores:  $\leq 150$  cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals:  $\leq 1\%$ ,  $\leq 30$  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  $\leq 70$  cm, entre junts de dilatació  $\leq 1200$  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  $\leq 50$  cm, entre junts de dilatació  $\leq 600$  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:  $\pm 2$  mm/m,  $\pm 10$  mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa:  $\pm 2$  mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peça 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:  $\geq 10$  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:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 10$  mm/total; PVC, ceràmica:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 10$  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:  $\geq 10$  cm. Gruix de l'arrebossat:  $\geq 1$  cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics:  $\geq 1,5\%$ . Toleràncies d'execució: aplomat de les parets:  $\pm 10$  mm, planor de la fàbrica:  $\pm 10$  mm/m, planor de l'arrebossat:  $\pm 3$  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:  $\pm 5$  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:  $\pm 20$  mm, aplomat total:  $\pm 5$  mm, planor:  $\pm 5$  mm/m, escairat:  $\pm 5$  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:  $\pm 2$  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:  $\pm 20$  mm, nivell:  $\pm 1$  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:  $\pm 30$  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.

### 1.3 Depuració

És la instal·lació de tractament d'aigües residuals de tipus domèstic, procedents de la xarxa d'evacuació o sanejament. Cal un sistema de depuració quan no hi hagi xarxa urbana disponible on connectar-se. Estan prohibides les fosses sèptiques.

#### Components

*Cambra de greixos:* Rep les aigües residuals no fecals. S'utilitza per la separació de greixos i olis.

*Fosa sèptica prèvia:* Rep les aigües provinents del pou de registre. Està formada per 3 compartiments.

*Fosa de decantació-digestió:* Rep l'aigua residual, provinent del pou de registre.

*Rasa filtrant:* S'utilitza si els terrenys són permeables per a la depuració per aireació.

*Pous filtrants.* Rep el flux provinent del pericò de repartiment.

*Filtres de sorra:* S'utilitza per a la depuració per aireació i per a la decantació de matèries orgàniques.

*Pous de registre:* Rep les aigües residuals fecals i les provinents de la cambra de greixos.

*Pericons de repartiment:* Rep el flux provinent de la fosa sèptica prèvia.

*Tubs i accessoris:* Són els tubs que condueixen les aigües residuals a l'interior de les plantes depuradores.

*Bombes d'elevació:* S'utilitza quan la cota d'entrada sigui més gran que la cota de connexió a la xarxa o per l'elevació de les aigües.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos. Els tubs, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, accessoris i bombes: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, foses i resta d'elements: disposició, material i 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 instal·lació 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. 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.

*Cambra de greixos:* Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmesa 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:  $\pm 20$  mm, nivell:  $\pm 1$  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.

*Fosa sèptica prèvia, fosa de decantació-digestió:* Es situarà soterrada amb un llosa superior a una profunditat de 60cm respecte a la superfície del terreny. La solució constructiva pot substituir-se per una prefabricada que permeti obtenir els mateixos resultats.

*Rasa filtrant:* El seu pendent estarà comprès entre el 15% i el 30%. La longitud serà com a màxim de 30m. La distància mínima entre eixos de les rases serà de 2m. El pendent dels tubs dels filtres de sorra serà constant i estarà compresa entre el 15% i el 30%. Si no es construeix in situ, el filtre de sorra es pot substituir per un prefabricat que permeti obtenir els mateixos resultats.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.

Comprovació de : vàlvules de desguàs, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

*Tubs i rases:* Profunditat, pendents, replè i gruix del llit de recolzament.

*Pericons i pous:* Disposició, acabat interior, segellat, tapes de registre.

*Filtres:* Granulometria de l'àrid.

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 el tub i rases, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m<sup>3</sup> el lliit dels tubs, l'anivellament, el reomplert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre, filtres.

ut pericons i tapes de registre, bombes.

m<sup>2</sup> parets i soleres del pou de registre i fosa.

## 2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ

Conjunt d'elements que componen 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. DB-Hr, Protecció enfront del soroll.

**R I T E.** Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

**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 técnicas complementarias.** RD 919/2006.

### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

### 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  $\geq 3\%$ . Els conductes per



al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques ni ser travessats per aquestes. El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes. Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació  $\leq 10^\circ$  respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats. A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins del conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància  $\geq 5$  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 rebllons. 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:  $\leq 8$  m, per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm:  $\leq 4$  m. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000,  $\leq 15$  mm. *Conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada*: distància entre suports: trams horitzontals:  $\leq 3,5$  m, trams verticals:  $\leq 8$  m. *Conductes d'alumini flexible*: distància entre suports: trams horitzontals:  $\leq 1,5$  m, trams verticals:  $\leq 3$  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:  $\leq 5^\circ\text{C}$ . Temperatura superficial parets pròximes:  $\leq 28^\circ\text{C}$ . Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000,  $\leq 15$  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  $15^\circ$ . *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  $30^\circ$  i  $60^\circ$ , 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 componen la instal·lació per a la evacuació de residus de tipus domèstic, mitjançant conducció per gravetat.

El trasllat del vidre no es pot realitzar per aquest sistema de trasllat per conducte vertical.

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB HS 2 Recollida i evacuació de residus. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

#### Components

*Conductes verticals:* Hauran de ser metàl·lics o de qualsevol altre material de classe resistent al foc A1.

*Aspiradors estàtics:* Estan formats per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.

*Comporta d'abocament:* S'utilitza per fer l'abocament de la brossa des de les diferents plantes.

*Comporta de neteja:* S'utilitza per a la neteja periòdica de la conducció.

*Tremuja o "tolva":* Element final on s'emmagatzema la brossa abans d'abocar-la als cubells col·lectius.

Característiques tècniques mínimes.

Verticalitat dels conductes, ajustament de les comportes.

Control i acceptació

*Conductes, aspiradors i comportes:* Dimensions i material.

#### Execució

*Conductes verticals:* El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc segons normativa legal vigent. Els conductes es separaran de la resta de l'edifici amb murs de resistència al foc EI-120. Tindran un diàmetre interior de com a mínim 45cm. Es disposaran verticalment i els canvis de direcció respecte la vertical no seran superiors als 30°. 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 350cm<sup>2</sup>. 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.

m<sup>2</sup> de conducte formació de tremuja.

ut de comportes i aspiradors estàtics.

## SUBSISTEMA SEGURETAT

### 1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Conjunt d'elements que componen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

#### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. CTE DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB SU2, Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxada i DB SU4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI.** RD 1942/93.

**Designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes.** RD 1942/1993.

**Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002.** RD 842/2002.

**UNE.** UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

## Components

*Extintors portàtils:* Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.

*Sistema de columna seca:* Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: presa d'aigua a façana, columna ascendent d'acer galvanitzat, sortida de planta i clau de seccionament.

*Sistema de boques d'incendi:* Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i Boca d'Incendi Equipada.

*Sistema de detecció i alarma:* Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.

*Sistema d'extinció automàtica:* Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.

*Hidrants exteriors:* Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.

*Senyalització dels recorreguts d'evacuació:* Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

Execució

*Extintors portàtils:* Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor:  $\leq 1700$  mm. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 50$  mm, horitzontalitat i aplomat:  $\pm 3$  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 dependre'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:  $\pm 30$  mm, horitzontalitat i aplomat:  $\pm 3$  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 estanques 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  $\geq 3$  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  $\geq 300$  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  $\geq 30$  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:  $\leq 2$  mm/m,  $\leq 15$  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:  $\pm 30$  mm, horitzontalitat i aplomat:  $\pm 3$  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. Tub 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  $\geq 3$  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  $\geq 300$  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  $\geq 30$  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:  $\leq 2$  mm/m,  $\leq 15$  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:  $\pm 30$  mm, horitzontalitat i aplomat:  $\pm 3$  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:  $\pm 30$  mm, horizontalitat:  $\pm 3$  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. Detectores poden ser: lònics 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. Detectores 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:  $\pm 30$  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:  $\pm 5$  mm, aplomat:  $\pm 1$  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 CONTRA INTRUSIÓ

Conjunt d'elements que componen la instal·lació per a la detecció i la transmissió d'alarma contra intrusió als edificis.

Normes d'aplicació

**Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.**

Components

*Detectors d'infraroigs:* Són aparells que detecten la presència de persones dins de l'edifici.

*Contactes:* Es col·loquen a les portes i poden ser magnètics o de vibració.

*Central de seguretat:* Rep la informació dels detectors i els contactes.

*Sirenes:* Porta un senyal lluminós i es col·loca a l'exterior de l'edifici.

*Marcadors telefònics:* Poden anar amb alimentació o sense, i poden ser programables.

*Conductors:* Seran blindats i apantallats col·locats amb tub.

*Senyalització amb rètols:* Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponents 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. La posició dels elements ha de ser la indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

Execució

En general la base de tots els elements ha de quedar fixada sòlidament mitjançant tacs i visos. Ha d'estar fixada i en posició vertical i quedarà amb els costats aplomats i anivellats.

*Detectors:* Els senyals lluminosos d'alarma i de servei han de quedar encarats al punt d'accés de la zona que han de protegir. Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24 V. La tolerància d'instal·lació serà de  $\pm 30$  mm. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'aparell a la superfície, connexió a la xarxa elèctrica de detecció i prova de servei.

*Contactes:* Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24V. El contacte magnètic s'instal·larà en el costat corresponent a la zona protegida. L'interruptor i l'imant estaran col·locats enfrontats a una distància d'1 a 12 mm, un sobre la part fixa i l'altre sobre la part mòbil. Si són encastats, els contactes han d'anar col·locats dins els forats oportuns practicats al parament.

*Central de seguretat:* Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Les toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 30$ mm, horitzontalitat i aplomat:  $\pm 3$ mm.

*Sirenes:* Han de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

*Marcadors telefònics:* S'ha de muntar en un lloc de fàcil accés per a l'usuari. Estarà connectat perfectament a la línia telefònica.

*Conductors:* La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment. El conductor ha de penetrar dins de les caixes de derivació i les de mecanismes. No hi ha d'haver empalmaments



entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes. Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019). Penetració del conductor dins de les caixes  $\geq 10$  cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins de les caixes:  $\pm 10$  mm.

**Senyalització amb rètols:** 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:  $\pm 5$  mm, aplomat:  $\pm 1$  mm/15 cm.

Control i acceptació

**Elements:** Tipus, col·locació, fixació i situació.

**Conductors:** Material, diàmetre i subjecció.

Verificacions

Secció dels conductors elèctrics i diàmetre dels tubs de protecció.

Amidament i abonament

ut els elements.

ml els conductors.

## SUBSISTEMA CONNEXIONS

### 1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias.** RD 842/2002.

**Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.** D 363/2004, Instrucció 7/2003.

**Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges.** Instrucció 9/2004.

**Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.** DOGC 30/11/1988.

**Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.** RD 3275/82.

**Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación.** BOE: 26/6/84.

**Reglamento de líneas aéreas de alta tensión.** D 3151/1968.

**Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía 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 componen la instal·lació.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

### **1.1 Connexió a xarxa**

Conjunt d'elements que componen 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 perturbacions 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<sup>3</sup> 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 componen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB, IEP, IPP, IAT, IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, 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 10mm<sup>2</sup> si són de coure o de 16 mm<sup>2</sup> 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:  $\geq 3$  kg. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 20$  mm i aplomat:  $\pm 2\%$ .

*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:  $\geq 3$  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:  $\pm 20$  mm, alineació:  $\pm 2\%$ ,  $\leq 20$  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:  $\pm 2$  mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriment de guix:  $\geq 1$  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 pern 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 rebllons. 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:  $\leq 2,5$  m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat:  $\leq 0,2\%$ , 15 mm/total, desploms:  $\leq 0,2\%$ , 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:  $\geq 10$  cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes:  $\pm 10$  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:  $\leq 80$ cm. Distància vertical entre fixacions:  $\leq 150$ cm.

*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:  $\pm 20$  mm, aplomat:  $\pm 2\%$ .

*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:  $\pm 20$  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:  $\geq 3$  kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat:  $\pm 2\%$

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 troncats 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 té 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:  $\geq 3$  kg. Toleràncies d'execució:- posició:  $\pm 20$  mm, aplomat:  $\pm 2\%$

**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 rigidament, 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:  $\pm 50$  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:  $\leq 75$  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 componen 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 reguladores de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.** RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.

**Circular sobre Telecomunicacions.** Circular 14/04/2000. **Circular sobre projecte tècnic d'ICT.** Circular 21/07/2000. Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT .

**Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable.** D. 1306/1974.

**Ley General de Telecomunicaciones,** Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.

**Orden ITC/1077/2006.** BOE 13-4-06.

**Antenas parabólicas.** RD 1201/1986.

**Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis.** D. 172/99.

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

## **UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

## **2.1 Antenes**

És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

### Components

*Pals:* Elements suport de les antenes.

*Dipols:* Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.

*Equips d'amplificació:* Poden anar muntats superficialment o encastats.

*Caixes de derivació:* Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

*Conductors coaxials:* El conjunt format per un o diversos conductors reunits amb o sense recobriments 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 componen 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  $\leq 160$  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:  $\leq 8$  m. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment:  $\leq 2$  m. Distància del llum a la part superior de l'equip:  $\leq 0,2$  m. Secció conductors a terra:  $\geq 2$  mm<sup>2</sup>

*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  $\leq d \leq 21$  cm

*Conductors coaxials:* El cable s'ha de doblegar en angles  $> 90^\circ$ . 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):  $19 \text{ cm} \leq d \leq 21 \text{ cm}$ . Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 20 \text{ mm}$ , aplomat:  $\pm 2\%$ .

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'emballatges, 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

m conductors coaxials.

ut Pals, dipòls, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

## **2.2 Telecomunicació per cable**

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

*Pericó d'entrada i registre d'enllaç:* Ubicats a l'inici de la instal·lació.

*Canalització d'enllaç:* Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

*Elements de captació de coberta.*

*Canalització d'enllaç:* Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

*Equips de recepció i processat de la senyal.*

*Cables de canalització principal:* Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

*Cables coaxials:* Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.

Elements de connexió:

*Punt de distribució final:* Interconnexió

*Punt d'accés d'usuari:* Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.

La infraestructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

## Execució

### Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.

*Pericó d'entrada i registre d'enllaç:* Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

*Canalització d'enllaç:* Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

*Cables de canalització principal:* Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

*Cables coaxials:* Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

### Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

### Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

### Amidament i abonament

ut pericó, elements de captació..

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

## 2.3 Telefonia

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonia al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

### Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

*Pericò d'entrada i registre d'enllaç:* Ubicats a l'inici de la instal·lació.

*Canalització d'enllaç:* Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

*Elements de captació de coberta*

*Canalització d'enllaç:* Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

*Equips de recepció i processat de la senyal.*

*Cables de canalització principal:* Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

*Cables multiparells:* Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa de dispersió:

*Cables parells individuals:* Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonía 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.

*Pericò d'entrada i registre d'enllaç:* Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades 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 secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

**Pressa de senyal de Telefonia:** Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.

Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó i pressa.

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

### 3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB SE-AE, Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. DB SE-A, Seguretat Estructural-Acer, DB SI-6, Seguretat en cas d'Incendis, Resistència al foc de l'estructura. DB SI-Annex D, Resistència al foc dels elements d'acer. DB HS 1, Salubritat-Protecció enfront la humitat. DB HE 1, Estalvi d'energia, Limitació de demanda energètica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació,** NCSE-02. RD 997/2002.

**Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges,** NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

**Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris.** RD 2351/1985.

**Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment.** RD 2605/1985.

**UNE.** Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

### 3.1 Megafonia

És la instal·lació de megafonia i de sonorització d'ús general, amb equips amplificadors centralitzats i distribució en locals d'edificis.

#### Components

*Equips amplificadors centrals:* Unitat amplificadora complementada amb preamplificadors, selectors, reguladors...

*Xarxa general de distribució:* formada per un o varis circuits de la instal·lació, incloent-hi els següents nivells de línies principals de distribució, brancals, línies terminals, conductors bifilars o multiparells, amb tubs aïllants rígids o flexibles. Incloent-hi caixes de pas, derivació i distribució.

*Altaveus amb reixeta difusora o caixa acústica.*

*Selectors de programes, regulació de nivell sonor, atenuadors de so.*

Tot l'equip anirà acompanyat d'una escomesa d'alimentació per al subministrament de l'equip amplificador d'energia elèctrica procedent de la instal·lació de baixa tensió i per a la connexió de l'equip a la xarxa de posta a terra.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

#### Control i acceptació

Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en projecte sobre tots els elements que componen la instal·lació.

#### Execució

##### Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

*Amplificador .Centraleta de megafonia. Pupitres i micròfons.*

Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris. Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats. No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant. La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT. La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure. Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30° C. Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll. S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

*Altaveus:* Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Com a mínim ha d'estar col·locat amb tres punts de fixació. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els suports han de quedar fixats sòlidament. L'element ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. Distància mínima al paviment: 180 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 20$  mm.

*Atenuadors de so:* L'atenuador ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), almenys per dos punts mitjançant visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i plans sobre el parament. Els cables han de quedar connectats als seus borns per pressió de cargol. La posició ha de ser la indicada a la DT. Resistència a la tracció de les connexions:  $\geq 3$  kg. Toleràncies d'execució: posició:  $\pm 20$  mm i aplomat:  $\pm 2\%$

*Cablejat per megafonia:* La connexió ha d'estar feta sobre els següents elements: regulador del nivell sonor, selector de programes, central de megafonia, altaveus. Els cables han de penetrar dins dels conductes. Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió. La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment. Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. La posició ha de ser la fixada a la DT. Si es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport i si es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions. La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm. Distància entre fixacions:  $\leq 40$  cm. Resistència de les connexions a la tracció:  $\geq 3$  kg. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 20$  mm, aplomat:  $\pm 2\%$ .

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'emalatges, retalls de materials, etc.

#### Verificacions

Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

#### Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals i safates.

ut amplificadors, centraletes, pupitres, micròfons, altaveus, atenuadors de so

### 3.2 Interfonia i vídeo

Està composta per un sistema exterior format per una placa per fer trucades i un sistema de vídeo cameres de gravació, i un sistema interior de recepció de trucades i imatges amb un monitor interior i sistema obreportes i que també es pot mantenir una conversa interior-exterior.

#### Components

A l'entrada de l'edifici:

*Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador.*

*Equip d'alimentació d'intercomunicador.*

*Obreportes elèctric.*

*Aparell d'usuari de comunicació.*

*Tubs, cables i caixes de derivació.*

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació.



## Execució

### Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

*Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador:* Poden anar encastades o muntades superficialment. La càmera no s'ha d'orientar cap a fons lluminoses potents. Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 20$  mm, aplomat:  $\pm 2\%$ .

*Equip d'alimentació d'intercomunicador:* S'ha de muntar en un lloc sec i d'accés fàcil per al personal de manteniment.

*Obreportes elèctric:* S'ha de col·locar encastat al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany. Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es rep.

*Aparell d'usuari de comunicació:* Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 20$  mm.

*Tubs i cables:* No hi haurà cap discontinuïtat en els empalmaments dels trams de cablejat. Tindran un codi de colors diferents a la telefonia i a la TV. Es respectaran les seccions mínimes indicades en els esquemes i plànols de la instal·lació. El cablejat anirà muntat protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació.

### Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació d'elements. Alçada de col·locació. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

### Verificacions

Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embel·lidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

### Amidament i abonament

ut placa carrer, equip alimentació, obreportes, aparell d'usuari.  
ml canalitzacions, tubs i cables.

## **SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA**

### **4 GEOTÈRMICA**

Conjunt d'elements que componen la instal·lació de geotèrmia per tal d'augmentar l'eficàcia d'un sistema de calefacció i/o refrigeració.

El sistema aprofita l'estabilitat de temperatura que hi ha a les capes més profundes de la terra per tal de realitzar l'intercanvi tèrmic en el subsòl, tant a l'estiu com a l'hivern.

### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. CTE DB HE 2, Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

### **UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

**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.**

**UNE**, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.

UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

**R I T E.** Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

**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.

**UNE.** Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

#### Components

*Unitats d'intercanvi geotèrmic: Poden ser:* Panells plans, tubs amb bescanvi vertical, tubs amb bescanvi horitzontal.

*Bomba de calor:* Sistema de generació de potència tèrmica, basat en una bomba de calor amb condensació/evaporació amb el subsòl, reversibles per a la generació d'aigua calenta o freda. Han de poder atendre la demanda d'ACS amb una temperatura de servei de 60°C, mitjançant un acumulador annex, no sent el seu rendiment (COP) inferior a 4,3 tant en servei de calefacció com en refrigeració. La seva font energètica pot ser l'electricitat. Anirà connectada a les unitats d'intercanvi geotèrmic. A l'hivern s'extreu la calor de la terra per ficar-la dins a casa, i a l'estiu s'inverteix el cicle; s'extreu la calor de la casa per tornar-la a la terra.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideixi allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat al projecte.

#### Execució

*Unitats d'intercanvi geotèrmic:* El bescanviador amb el subsòl, ha d'estar dimensionat per atendre la potència de bescanvi nominal de la bomba de calor geotèrmica escollida. La zona d'ubicació del bescanviador serà preferentment a l'espai exterior de la construcció. En cas de no disposar d'espai lliure a l'exterior, caldrà definir el tipus de bescanviador més adient per a ser construït dins del perímetre de la construcció, com ara panells, tubs verticals o tubs horitzontals. Es seguiran les prescripcions tècniques de l'industrial pel que fa a l'execució i posta en obra dels panells, tubs verticals o tubs horitzontals. 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. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts. Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos. *Tubs de coure:* Connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió. Soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat. Soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut. La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a  $\geq 300$  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  $\geq 250$  mm. Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir  $\geq 3$  mm del parament. Dins dels passamurs no hi pot quedar cap accessori. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. *Tubs soterrats:* Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu. Hauran de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar envoltades de sorra fina rentada o inerta. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent pel seu buidatge o purga.

*Tubs de polietilè:* Poden ser: Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C. Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C. Polietilè reticulat (EPR). Soldat (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana) Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa i polietilè reticulat). *Tubs soterrats:* Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte. Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF. El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements. Si la canonada té un pendent  $> 10\%$  s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment. Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.). Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació. No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa. Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent. No es pot procedir al reblert de les rases sense

l'autorització expressa de la DF. Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació. La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Per sobre hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub, cal piconar-les amb cura. Gruix del llit de sorra: - Polietilè extruït:  $\geq 5$  cm - Polietilè reticulat:  $\geq 10$  cm Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): - Polietilè extruït:  $\geq 60$  cm - Polietilè reticulat:  $\geq 50$  cm Gruix del reblert: (amb trànsit rodat):  $\geq 80$  cm El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes als canvis de temperatura. Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen quan circula el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorats a daus massissos de formigó. En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir allò especificat en el seu plec de condicions.

*Bomba de calor:* Caldrà definir l'espai d'obra destinat a sala de màquines, tenint en compte que no es requereixen sortida de fums ni condicions especials de ventilació, emissió de sorolls ni de perillositat per a l'ús de combustibles. Situació de la bomba de calor i els seus elements associats ( dipòsit d'inèrcia si s'escau, acumulador ACS) a la sala de màquines.

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 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 rebaves 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.

*Regulació i control:* La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint les especificacions de la D.F.

#### Control i acceptació

Connexions de cablejat, 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.

#### Verificacions

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 panell pla intercanviador.  
ml tubs de bescanvi vertical o horitzontal...

## **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'estanqueïtat 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 sobreexidor. 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  $\leq 5$  mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.

Control i acceptació

Quedarà garantida l'estanqueïtat 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.

Alguaire, octubre del 2022

Jaume Farreny

Signatura

