I. MEMÒRIA DE PROJECTE EXECUTIU

Projecte: Re-utilització de locals comercials en desús

Objecte de l'encàrrec: Rehabilitació amb canvi d'ús passant de local comercial a habitatge

Emplaçament: AVINGUDA CANTABRICO 5 01 D

2021

Àrea de presidència

Servei d'habitatge

ÍNDEX

I MEMÒRIA 4

In Índex de la memoria **4**

MG Dades generals **7**

MG 1 Identificació i objecte del projecte 7
MG 2 Agents del projecte 7
MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials 8

MD Memòria Descriptiva **9**

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida 9
MD 2 Descripció del projecte 9
MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici 11

MC Memoria constructiva **19**

MC 1 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny 19
MC 2 Sistema estructural 19
MC 3 Sistemes envolvent i d'acabats exteriors 20
MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors 22
MC 5 Sistema d'acabats 23
MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis 24
MC 7 Equipament 38

MN. Normativa aplicable **39**

MN 1 Edificació 39

MA. Annexos a la memòria **39**

MA Annex DG 89
MA Annex HR 91
MA Annex HE 0 i HE 1 93

01- CTE SI - Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi. Edifici d'habitatges plurifamiliar.

02- DB SUA – Seguretat d'utilització en els edificis d'habitatges.

03- CTE HR – Protecció enfront al soroll.

04- CTE HE 1 – Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de la demanda energètica.

05- Justificació del compliment del RITE 2007. Dades generals de les instal·lacions tèrmiques.

06- Fitxa justificativa REBT.

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III. PLEC DE CONDICIONS

IV. AMIDAMENTS

V. PRESSUPOST

VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

A- GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA
B- CE CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA99

I MEMÒRIA

In ÍNDEX DE LA MEMORIA

I MEMÒRIA 4

In Índex de la memoria 4

MG Dades generals 7

MG 1 Identificació i objecte del projecte 7
MG 2 Agents del projecte 7
MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials 8

MD Memòria Descriptiva 9

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida 9
MD 2 Descripció del projecte 9
MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits 9
MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau 10
MD 2.3 Descripció de l'edifici. Programa Funcional. Descripció general dels sistemes 10
MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes 11
MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici 11
MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici 11
MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús 11
MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat 13
MD 3.2 Seguretat en cas d'incendi 13
MD 3.3 Seguretat d'utilització i accessibilitat 14
MD 3.4 Salubritat 16
MD 3.4.1 Protecció contra la humitat 16
MD 3.4.2 Recollida i evacuació de residus 16
MD 3.5 Protecció contra el soroll 16
MD 3.6 Estalvi d'energia. 18
MD 3.6.1 Limitació del consum energètic 18
MD 3.6.2 Limitació de la demanda energètica 18
MD 3.6.3 Paràmetres més rellevants utilitzats en el càlcul de la demanda i el consum energètic 18
MD 3.7 Altres requisits de l'edifici 19
Accés al servei de telecomunicacions 19
Ecoeficiència 19

MC Memoria constructiva 19

MC 1 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny 19
MC 2 Sistema estructural 19
MC 2.2 Estructura 19
MC 3 Sistemes envolvent i d'acabats exteriors 20
MC 3.1 Façanes 20
MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors 22
MC 4.1 Compartimentació interior vertical 22
MC 5 Sistema d'acabats 23
MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis 24
MC 6.1 Instal·lacions d'aigua 24
MC 6.2 Evacuació d'aigües 28
MC 6.3 Instal·lacions tèrmiques 29
MC 6.4 Sistemes de ventilació (no vinculades a les instal·lacions tèrmiques) 32
MC 6.5 Subministrament de gas 32
MC 6.6 Instal·lacions elèctriques 34
MC 6.7 Instal·lacions d'il.luminació 36
MC 6.8 Telecomunicacions 36
MC 6.9 Instal·lacions de protecció contra incendi 37
MC 6.10 Sistemes de protecció contra el llamp 37
MC 7 Equipament 39

MN. Normativa aplicable 39

MN 1 Edificació 39

MA. Annexos a la memòria 39

01- CTE SI - Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi. Edifici d'habitatges plurifamiliar.

02- DB SUA – Seguretat d'utilització en els edificis d'habitatges.

03- CTE HR – Protecció enfront al soroll.

04- CTE HE 1 – Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de la demanda energètica.

05- Justificació del compliment del RITE 2007. Dades generals de les instal·lacions tèrmiques.

06- Fitxa justificativa REBT.

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III. PLEC DE CONDICIONS

IV. AMIDAMENTS

V. PRESSUPOST

VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA
CE CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

MG DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

Projecte:	**Re-utilització de locals comercials en desús**
Objecte de l'encàrrec:	Rehabilitació amb canvi d'ús passant de local comercial a habitatge
Emplaçament:	AVINGUDA CANTABRICO 5 01 D
Municipi:	Badia del Vallès , comarca del Vallès Occidental
Referència cadastral:	6557006DF2965N0004UD

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 6557006DF2965N0004UD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
AV CANTABRICO 5 Es:1 Pl:01 Pt:-D
08214 BADIA DEL VALLES [BARCELONA]

Clase: URBANO
Uso principal: Comercial
Superficie construida: 46 m2
Año construcción: 1973

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
COMERCIO	1/01/D	46

PARCELA

Superficie gráfica: 344 m2
Participación del inmueble: 2,273000 %
Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Jueves , 23 de Septiembre de 2021

MG 2 Agents del projecte

Promotor:	Nom: Ajuntament Badia del Vallès CIF: ESP0831200A Adreça: s/n Carrer Burgos Telèfon: 93 718 22 16
Arquitecte Tecnic :	Nom: Josep Vallcorba Ferrer Carrer Mestral 4 08182 Sant Feliu de Codines Col.legiat 5653 jvallcorba@apabcnc.at

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

Projecte d'instal·lacions elèctriques:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Projecte/es d'instal·lacions tèrmiques:	Projecte de calefacció i de producció d'aigua calenta sanitària Redactat pel mateix arquitecte tecnic projectista
Certificació energètica:	Redactat pel mateix arquitecte tecnic projectista
Estudi de seguretat i salut:	Redactat per l'arquitecte tècnic
Estudi de gestió de residus de la construcció:	Redactat per l'arquitecte tècnic
Control de qualitat:	Redactat per l'arquitecte tècnic

Badia del Vallès, 2021

El PROMOTOR **L'ARQUITECTE TECNIC**

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

El municipi on es realitza el projecte, Badia del Vallès, està ubicat a la comarca del Vallès Occidental, amb una alçada topogràfica de 120m.

Es tracta d'un local comercial a la planta baixa d'un bloc d'habitatges en sol urbà consolidat, una construcció de 1973 amb geometria regular.

El local té 42m2 en forma rectangular, entre el vestíbul del bloc d'habitatges on està situat i l'espai públic que l'hi queda a l'altre costat.

La façana principal, la part més petita del local, en forma de rectangle, dóna al carrer Costa Blava amb un front de façana de 5,60m, amb orientació NE.

L'altre part, de proporcions idèntiques forma un front de façana de 5,60m al carrer Menorca.

A l'espai limítrof a la part SE, on es situa el tester del bloc, hi ha un espai públic d'entre-blocs amb una zona enjardinada i dos elements d'un parc infantil, que actualment pràcticament no tenen ús.

Per altre banda, a l'espai vinculat a la façana principal, hi ha un espai públic d'accés al bloc que queda 1,5 metres soterrat respecte al vial de vianants del carrer Costa Blava.

Pel que fa a les seves prestacions l'edifici compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006).

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

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

Es tracta del projecte de rehabilitació de la planta baixa comercial d'un edifici plurifamiliar amb 21 habitatges, situat a Avinguda Cantabrico 5 01 D Badia del Vallès , comarca del Vallès Occidental, per al promotor Ajuntament de Badia del Vallès.
Es projecta sobre un local a dos vents amb façana al carrer Costa Blava, format per una planta baixa. L'edificació es projecta recolzat a Avinguda Cantabrico i adossat a la paret mitgera del vestíbul de l'edifici del que forma part.
El local, que passa a ser habitatge, té ventilació creuada i garanteix a la sala l'assolellament directe entre les 10 i les 12 hores solars en el solstici d'hivern.
S'aprofita l'espai públic de davant del local (a la façana principal, NE) per a proposar una petita ampliació amb zona de jardí (1,5m respecta la façana) per a poder millorar la privacitat de l'habitatge projectat en planta baixa.

A la planta baixa s'hi ubica l'accés, a la zona del vestíbul, des d'on es genera un accés directe a l'habitatge a través de l'estintolament del mur que separa vestíbul i el local comercial convertit en habitatge.

La comunicació vertical de l'edifici actualment es realitza mitjançant un nucli vertical format per l'escala i un ascensor no accessible que comunica totes les plantes a l'entresol, no garantint l'accessibilitat a l'habitatge. Degut a que aquest habitatge serà en planta baixa, el problemes d'accessibilitat a les plantes superiors no l'hi afecten.

MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau

Planejament: Modificació del Pla General Metropolità relativa al terme municipal de Badia del Vallès amb data de: 13 d'abril de 2000

Zonificació: Zona urbana clau 18. Zona d'ordenació volumètrica específica existent.

	Planejament	**Projecte**
Ordenació	Volumetria específica	Volumetria específica
Alineació	Alineació edificació	Alineació edificació
Altura reguladora (ARM)	PB+ 10PP	PB+ 10PP
Ús	Habitatge en totes les categories	Habitatge plurifamiliar, planta baixa comercial

MD 2.3 Descripció de l'edifici. Programa Funcional. Descripció general dels sistemes

Comentada la configuració general de l'edifici en 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.

Habitatge

En el disseny de l'habitatge es considera el compliment del D. 141/2012 "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat".

L'habitatge és practicables d'acord al D. 141/2012.

En l'interior de l'habitatge d'alçada útil tindrà un valor mínim de 2,50m en sales i habitacions i un valor mínim de 2,20m en cuines, cambres higièniques i espais de circulació.

L'habitatge no disposa d'espais per a l'assecatge natural de la roba però sí de una rentadora-secadora i de l'espai pertinent per a l'emmagatzematge personal i general.

Habitatge P-1: Habitatge amb programa funcional practicable per a dues persones, compost de sala-menjador, cuina practicable amb previsió d'espai per a l'equip de rentat de roba, 1 habitació doble practicable i un bany complert adaptat.

L'habitatge té la zona pública (sala d'estar i menjador) orientada a NE, formant la façana frontal. Dita façana està formada per dos espais simètrics separats per un mur de carga que n'és l'eix central. La zona de sala d'estar està a un dels dos espais i el menjador a l'altre. A la zona de la sala d'estar hi ha dues finestres d'una mida de 2,48 x 1,5m mentre que a la zona del menjador hi ha una porta de vidre amb un fixe lateral, amb una mida total de 2,48 x 2,2m.

L'accés es fa per la zona del vestíbul on es fa un estintolament per foradar el mur de formigó armat per ubicar-hi la porta principal. A la zona d'accés hi ha un espai que fa de vestíbul i just davant la cuina.

Així doncs, sala d'estar, menjador i cuina comparteixen un sol espai diàfan (de uns 20m2) amb dues obertures a l'exterior.

A la zona Sud-Oest hi ha un distribuïdor (3,72 m2) que dona accés al dormitori principal (10,3 m2) i al bany adaptat (6,1 m2).

El dormitori conserva la finestra pre-existent mentre que al bany es fa una finestra nova (0,55 x 1,1m) amb un estintolament a la façana de formigó armat.

Zones comunes de circulació

Les zones de circulació garanteixen una alçada útil lliure mínima de 2,20m.

MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

Superfícies Útils i Construïdes per Planta

	Superfície útil [m^2]	Sup. Construïdes [m^2]
Planta Baixa		
Habitatge	40,28	41,1

QUADRE SUPERFICIES			VENTILACIO		
MENJADOR SALO CUINA	20,22	m2	1,80 x 1,15 2,30 x 1,15	4,715	m2
PAS	3,72	m2			
HABITACIO	10,23	m2	1, 00 x 1,10	1,1	m2
BANY	6,11	m2	0,60 x 1,10	0,66	m2
TOTAL UTIL	40,28	m2			

MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

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

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

- Funcionalitat → Utilització: Condicions d'habitabilitat dels habitatges
  → Accessibilitat
- Seguretat → Estructural
  → 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.

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

MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús

El disseny de l'edifici dóna 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'edifici, els habitatges i les zones comunes.

Quadre resum del programa funcional dels habitatges i compliment del D 141/2012:

Habitatge	**Habitatge en PB**
Tipus	EMC+H +CH
Perímetre de façana [m]	19,7
Superfície útil [m^2]	**40,28**
EMC-Estar-menjador-cuina [m^2]	20,22
H-Dormitori 1 [m^2]	10,23
CH-Bany 1 [m^2]	6,11
Distribuïdors [m^2]	3,72

MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

El disseny de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes per la Llei 18/2007 del Dret de l'habitatge, el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

Així doncs:

L'accessibilitat exterior que comunica l'edifici amb la via pública es resol mitjançant un itinerari accessible.

Al ser una planta baixa, no afecten criteris d'accessibilitat.

L'accessibilitat horitzontal, la comunicació del punt d'accés a cada planta fins als habitatges es resol mitjançant un itinerari accessible.

S'adjunta la fitxa justificativa del D.135/1995, i del DB SUA on es recullen les condicions que presenta aquest itinerari practicable.

Accions accidentals (A)

- 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 de l'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.

Veure justificació de la resistència al foc de l'estructura a l'apartat MC 2.2.1

- Impacte de vehicles

No es considera l'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.

En canvi, sí que es considera l'impacte des de l'interior de l'edifici en les zones de circulació de vehicles. En els elements estructurals verticals de la planta soterrani s'ha considerar una força de 50 kN (l'aparcament es per a vehicles de fins a 30 kN) en la direcció paral·lela a la via, actuant en un pla horitzontal situat a 0,6m sobre la superfície del vial. Igualment, però no de manera simultània, s'han aplicat 25 kN en al direcció perpendicular al vial.

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

MD 3.2 Seguretat en cas d'incendi

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'edifici 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.

Justificació del compliment de les exigències bàsiques SI

S'adjunten les fitxes justificatives del compliment del DB SI en "Edifici d'habitatges 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 es d'aplicació l'exigència SI 5 Intervenció de bombers segons la secció SI 5 del DB SI [].

Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi

L'edifici està compartimentat en tres sectors d'incendi que es corresponen amb els usos previstos i que han de tenir una resistència al foc EI (t):

- Residencial habitatge: EI 60, l'alçada d'evacuació de l'edifici és de 0-3 m (< 15 m)

Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi

La façana de l'edifici garanteix les franges EI 60: de 0,50m en la trobada amb la mitgera; i d'1m d'amplada en la trobada amb les partes i forjats que compartimenten sectors d'incendi (aparcament i local).

Veure fitxa "01- CTE SI. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi. Edifici d'habitatges plurifamiliar".

Condicions per a l'evacuació dels ocupants:

L'habitatge té una sortida de planta a través d'una escala no protegida d'1,0m d'amplada ja que l'alçada d'evacuació no supera els 14m (és una planta baixa) i el recorregut des de la porta de l'habitatge fins a l'arrancada de l'escala en planta no supera els 25m (de la porta de l'habitatge a l'exterior del bloc hi ha 5 metres de distància).

Instal·lacions de protecció contra incendi

Actualment, ja hi ha col·locats extintors, d'eficàcia 21A/113B, a l'escala dels habitatges i al distribuïdor dels trasters

MD 3.3 Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com la Llei 17/2008 del Dret a l'Habitatge, el D. 141/2012 de "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges" i al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

Condicions per limitar el risc de caigudes

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

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

A totes les zones de l'edifici es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls –els quals garantiran el nivell de risc

d'impacte que els hi és d'aplicació i que es detallen a l'apartat MC 3 "Sistemes envolvent 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.

Condicions per limitar el risc d'immobilització

Els diferents banys dels habitatges tenen portes amb sistemes de desbloqueig des de l'exterior.

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".

Es disposa d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació. Els valors es recullen a l'apartat MC 6.10 "Subministrament elèctric i instal·lacions d'il·luminació".

Condicions d'accessibilitat

Les condicions que donen resposta al requisit bàsic d'accessibilitat es justifiquen a l'apartat MD 3.1.2 d'aquesta Memòria. (Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat)

Veure la fitxa justificativa "02-DB SUA. Seguretat d'utilització en els edificis d'habitatges"

MD 3.4 Salubritat

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

MD 3.4.1 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 III
- l'altura de coronament de l'edifici inferior a 15m, en un entorn poc ventós

El que suposa un grau d'impermeabilitat 3.

MD 3.4.2 Recollida i evacuació de residus

Com que el municipi no té ordenança municipal de residus, es garanteixen els paràmetres que determina el DB HS 2, així com les especificacions del Decret 21/2006 de criteris ambiental i d'Ecoeficiència en els edificis.
El sistema municipal de recollida d'escombraries és mitjançant contenidors de carrer i per tant es preveu un local com a espai de reserva per a la recollida de les 5 fraccions de residus de l'edifici, a més de l'espai d'emmagatzematge immediat als habitatges.

MD 3.5 Protecció contra el soroll

Es complimenta l'exigència de protecció enfront del soroll mitjançant el procediment de l'opció simplificada que estableix el DB HR.

Condicionants de l'entorn

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

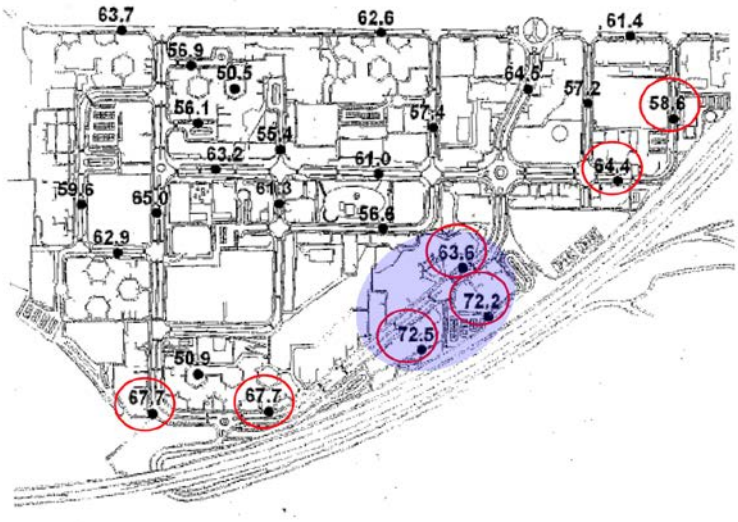
La façana a carrer presenta un índex de soroll dia, L_d, de 61,4 dBA, d'acord al mapa de capacitat acústica del municipi.

A continuació es presenten les mesures puntuals en aquests punts situats prop de la C-58 :

Punt de mesura	L_{Aeq}	L_{10}	L_{90}	Lleugers	Pesats	Hora
Av Mediterrània	63,6	65,8	58,6	58	7	10:45
Av Mediterrània	67,7	70,5	65,5	0	0	10:24
Av Mediterrània	67,7	69,0	64,5	45	4	10:48
Frontal C-58	72,2	73,7	70,6	0	1	11:00
Frontal C-58	72,5	73,8	70,9	0	0	11:15
c / Eivissa	64,4	65,5	59,3	15	2	11:00
c/ Menorca	58,6	60,0	56,6	4	0	12:10

Dia 20/4/2004. Mesures de 15 minuts de durada

Per a la façana posterior s'ha calculat amb un L_d, de 60dBA, ja que la façana interior, orientada a est, no està exposada directament a soroll d'automòbils, aeronaus, d'activitats industrials, comercials o esportives.



Mapa de localització mesures puntuals properes a C-58 amb mesura de Leq.

Definició acústica dels espais

L'edifici presenta els següents tipus d'espais:

Unitats d'ús:	L'habitatge és una unitat d'ús
Zones comunes:	Els espais d'ús comú de l'edifici
Recintes habitables no protegits:	Cuines, banys, distribuïdors, passadissos, dels habitatges
Recintes habitables protegits:	Els dormitoris, les sales i sales-cuina de cada habitatge
Recintes no habitables:	Els quartos de comptadors, el magatzem de residus i els trasters de planta soterrani
Recintes sorollosos:	L'edifici no presenta recintes sorollosos.

Veure la fitxa resum de les exigències "03- CTE HR – Protecció enfront al soroll".

MD 3.6 Estalvi d'energia.

Zona climàtica: C2

Classificació dels espais:

- espais habitables: l'habitatge

MD 3.6.1 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 justifica mitjançant l'eina unificada LIDER-CALENER. L'informe de resultats del programa s'adjunta com a Document Annex a la Memòria.

MD 3.6.2 Limitació de la demanda energètica

L'edifici dóna compliment a l'exigència bàsica HE-1 del CTE: *Limitació de la demanda energètica*, 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.

Veure la fitxa "04- CTE HE 1. Projecte Bàsic. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació de la Demanda Energètica", al final d'aquest apartat

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 cex 3-.

L'absència de condensacions intersticials es justifica mitjançant l'informe del programa cex3 que s'adjunta com a Document Annex a la Memòria.

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

MD 3.6.3 Paràmetres més rellevants utilitzats en el càlcul de la demanda i el consum energètic

Programa de càlcul:	Eina unificada CEX3 versió *0.9.958.791 de 12 de maig de 2014*
Perfil d'ús de l'edifici:	Residencial
Renovacions d'aire:	0,63 renovacions/hora
Rendiment de les instal·lacions:	Per als espais habitables de l'edifici que no tenen sistema de climatització, s'han considerat uns sistemes de referència amb els rendiments establerts a la taula 2.2 del DB HE 0. Per a la resta d'instal·lacions veure l'informe del programa CEX3 - amb el qual s'ha calculat la qualificació energètica de l'edifici- en l'apartat "Documents i projectes complementaris"
Coeficients de pas d'energia final a primària:	Els considerats per defecte pel programa de càlcul, en la versió especificada

MD 3.7 Altres requisits de l'edifici

Accés al servei de telecomunicacions

El projecte de l'edifici garanteix la previsió d'espais per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions d'acord amb el RD Llei 1/98 "Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación" (BOE 28/02/1998). Les reserves i previsions d'espais corresponents s'han considerat a la Memòria Constructiva en el Sistema de Condidionament, Instal·lacions i Serveis (MC 6.11)

Ecoeficiència

El projecte incorpora els criteris d'ecoeficiència obligatoris pel Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya relatius a l'aigua, l'energia, els materials i sistemes constructius i els residus.

Cadascuna de les mesures adoptades es reflecteix en l'apartat de la Memòria Constructiva corresponent al sistema al qual es refereix (envolvent, instal·lacions, etc.) i, en alguns casos, també en els Plànols i/o els Amidaments. També s'incorpora, com a annex al projecte, el Pla de gestió dels residus de construcció que es generaran durant l'obra.

A més dels paràmetres obligatoris, s'han adoptat d'altres amb l'objecte de superar els 10 punts mínims establerts pel Decret, fent un total de 27 PUNTS. Al final d'aquest capítol s'ha incorporat una fitxa resum, justificativa del seu compliment.

Com a informació complementària a la de la fitxa, s'opta perquè la família de productes de la construcció de l'edifici que disposaran del Distintiu de garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya siguin les aixetes dels aparells sanitaris.

MC MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 1 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

El local a rehabilitar hi ha envans d'obra, instal·lacions elèctriques, lluminàries i el baixant d'aigües residuals de l'edifici. El clavegueram i la resta de xarxes de servei estan situades al carrer, a la façana posterior. En conseqüència, caldrà modificar el tub de baixants actual, que queda al mig del local, i portar-lo a la part posterior per unir-lo amb l'arqueta.

MC 2 Estructura

Descripció

Tota l'estructura són panells de formigó armat prefabricat del tipus TRACOBA. La única intervenció estructural que es realitza és un estintolament per crear la nova porta d'accés a l'habitatge i una finestra a la façana posterior per a la zona del nou bany.

MC 3 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 o de la compartimentació interior, identificats amb un codi de referència que es recull en un plànol que s'adjunta com annex a la Memòria, i agrupats segons la següent classificació:

3.1 Façanes
3.2 Compartimentacions interiors verticals
3.3 Elements de protecció

Per a cada subsistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació.
Com a annex a la Memòria s'adjunten les fitxes justificatives del DB HR "Protecció enfront del soroll" i DB HE-1 "Limitació de la demanda energètica"

MC 3.1 Façanes

- Part cega de les façanes

La façana frontal (NE) serà d'obra de fàbrica composta per dues fulles de maó ceràmic amb aïllament tèrmic entremig i cambra d'aire. L'acabat exterior serà majoritàriament revestiment continu tipus monocapa. La façana posterior (SO), és el panell TRACOBA amb col·locació d'aïllant tèrmic interior. En façana al carrer es preveu un sòcol amb revestiment de pedra natural. Les façanes tindran un grau d'impermeabilitat ≥ 3 (edifici en zona eòlica C , altura de l'edifici <15m i zona pluviomètrica III).

EE1: Façana d'obra de fàbrica revestida amb cambra d'aire sense ventilar. Gruix total 37,50 cm

Composició	**Gruix** (cm)
Arrebossat a bona vista de morter monocapa de resistència mitja a la filtració (tipus OC CS III W1 segons UNE 998-1), remolinat (HS 1→ R1)	2
Fàbrica de maó calat peça de (28x13,5x9cm), morter de ciment 1:4 junta d'1cm (HS 1→ C1)	13,5
Cambra d'aire sense ventilar (HS 1→ B1)	5
MW Pannell de llana mineral (0,036 W/mK) col·locada amb separadors	8
Envà de maó foradat de gran format amb doble cambra (peça: 50x20x7cm) col·locat amb morter mixt 1:2:10	7
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis o (en el cas de banys i cuines) arrebossat a bona vista remolinat de morter de ciment M-8 i enrajolat amb rajola de València col·locada amb morter adhesiu.	1,5-2,5

DB HE 1: Façana tipus/ U = 0,32 W/m^{2}K ≤ 0,60 (valor límit taula 2.3 clima D)

DB HR: R_{Atr} = 45dBA i m = 250kg/m^3

DB HS 1: R1+B1+C1/ grau d'impermeabilitat ≥ 3

DB SI: Franja 0,50 m de façana en trobada amb la mitgera, resistència al foc > EI 60

EE2: Façana preexistent amb panell prefabricat del tipus TRACOBA amb aïllant tèrmic interior. Gruix total 32 cm

Composició	**Gruix** (32 cm)
Panell TRACOBA de formigó armat prefabricat. Formigó: 15cm. Porex: 3cm. Formigó: 8cm	26
MW Pannell de llana mineral (0,036 W/mK) col·locada amb separadors	4
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis o (en el cas de banys i cuines) arrebossat a bona vista remolinat de morter de ciment M-8 i enrajolat amb rajola de València col·locada amb morter adhesiu.	1,5-2,5

DB HE 1: Façana tipus/ U = 0,42 W/m^{2}K ≤ 0,60 (valor límit taula 2.3 clima D)

DB HR: R_{Atr} = 45dBA i m = 250kg/m^3

DB HS 1: R1+B1+C1/ grau d'impermeabilitat ≥ 3

DB SI: Franja 0,50 m de façana en trobada amb la mitgera, resistència al foc > EI 60

- Obertures de les façanes

La fusteria exterior serà de PVC amb trencament de pont tèrmic i doble envidrament amb cambra d'aire. Les obertures tenen com a protecció solar exterior persianes de PVC amb aïllament integrat.

La designació dels vidres és: (interior-cambra-exterior)

B1: (Façana Nord Est 1) Balconera fixe i porta amb trencament de pont tèrmic i doble vidre

Doble vidre amb cambra (6-12-6) amb una capa de baixa emissivitat en cara 3 (U=1,8 W/m^{2}K) (g=0,7)
Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 3,2W/m^{2}K)

DB HE 1: U = 2,33 W/m^{2}K ≤ 2,70 (taula 2.3 clima D)

Permeabilitat a l'aire = Classe 3 (9 m^3/hm^2) ≤ 27 m^3/hm^2 (taula 2.3 clima D)

D. Ecoeficiència: $F_{sud\ (reculada)}$ = 0,22 ≤ 0,35

DB HR: R_{Atr} = 32dBA

F1: (Façana Nord Est 2) Finestra amb trencament de pont tèrmic i doble vidre oscil·lobatent de dues fulles.

Doble vidre amb cambra (4+4-12-10) amb una capa de baixa emissivitat en cara 3 (U=1,8 W/m^{2}K) (g=0,7)
Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 3,2W/m^{2}K)

DB HE 1: U = 2,42 W/m^{2}K ≤ 2,70 (taula 2.3 clima D)

Permeabilitat a l'aire = Classe 3 (9 m^3/hm^2) ≤ 27 m^3/hm^2 (taula 2.3 clima D)

D. Ecoeficiència: F_{sud} = 0,14 ≤ 0,35

F2: (Façana Sud Oest 1) Dues finestres amb trencament de pont tèrmic i doble vidre oscil·lobatent d'un full

Doble vidre amb cambra (4+4-12-10) amb una capa de baixa emissivitat en cara 3 (U=1,8 W/m^{2}K) (g=0,7)
Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 3,2W/m^{2}K)

DB HE 1: U = 2,42 W/m^{2}K ≤ 2,70 (taula 2.3 clima D)

Permeabilitat a l'aire = Classe 3 (9 m^3/hm^2) ≤ 27 m^3/hm^2 (taula 2.3 clima D)

D. Ecoeficiència: F_{sud} = 0,14 ≤ 0,35

- Ponts tèrmics

Les solucions constructives dels ponts tèrmics estan detallades a la documentació gràfica del projecte.

Per al càlcul de la demanda energètica de l'edifici s'han tingut en compte uns valors de transmitància tèrmica lineal dels ponts tèrmics (Ψ) obtinguts de la base de dades del programa CEX3 (versió 1.0 de 12 de juny de 2013) per a unes solucions constructives similars a les del projecte.

- Elements de protecció de les façanes

Els elements de protecció de l'edifici és una barana d'obra vista amb un mur de fàbrica de 25cm de gruix. L'alçada de protecció és d'1,10m.

MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

Per a les compartimentacions interiors verticals (parets i envans), s'ha optat per la utilització d'elements ceràmics dobles amb replè de llana mineral, un dels fulls recolza directament sobre el forjat i l'altre ho fa sobre bandes elàstiques en tot el seu perímetre.

Els envans són ceràmics de maó foradat de 7cm de gran format recolzats directament sobre el paviment.

MC 4.1 Compartimentació interior vertical

- Part cega de la compartimentació interior vertical

CV1: (envans interior habitatge) Envà de 7 cm Gruix total – 9 cm

Composició	**Gruix** (cm)
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	- 1 – 2 cm
Envà de maó foradat de gran format amb doble cambra (peça: 50x20x7cm) col·locat amb morter mixt 1:2:10	-7 cm
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis o (en el cas de banys i cuines) arrebossat a bona vista remolinat de morter de ciment M-8 i enrajolat amb rajola de València col·locada amb morter adhesiu.	- 1 – 2 cm

DB HR: R_A =35dBA i m=80kg/m^2

- Obertures de la compartimentació interior vertical (portes)

Porta P1: (accés habitatges) 0,80x2,10m.
Fusta batent de fusta de faig envernissada, de 35mm de cares llises i estructura interior de fusta

DB HR: R_A = 30dBA

Porta P2: (interior habitatges) 0,80x2,10m.
Porta de fusta batent de fusta de faig envernissada, de 35mm de cares llises i estructura interior de fusta

MC 4.2 Compartimentació interior horitzontal

- Compartimentació interior horitzontal

Els forjats horitzontals disposaran de terra flotant per garantir l'aïllament a soroll d'impacte. A l'interior dels habitatges es disposa d'un cel ras aïllant per al pas d'instal·lacions.

CH1 (forjat planta baixa): Terra en contacte amb cimentació. Gruix total 43,5cm

Composició	**Gruix** (cm)
Preexistent - Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	1,5
Preexistent - Forjat amb placa de formigó prefabricat del tipus TRACOBA i cantell de 250 mm	25
Poliestirè expandit elastificat (EEPS) (0,033 W/mK)	4
Morter de ciment M-8, armat amb # 20x20 Ø 5mm	5
Paviment flotant de 20mm de gruix	2

DB HE 1: $U = 0,53\ W/m^2K \leq 0,85\ W/m^2K$ (taula 2.4 clima D)

DB HR: R_A =66dBA, m=433kg/m^2, $L_{n,w}$ =44dB

DB SI: Forjat, resistència al foc: REI $\geq$ 120

Revestiment sostre (enguixat), reacció al foc: A1 > B-s1,d0

Paviment (rajola), reacció al foc: A1 > E_{FL}

CH2 (forjat planta 1a): Forjat amb cel ras en contacte amb Planta baixa. Gruix total 57,5 cm

Composició	**Gruix** (cm)
Cel ras de plaques de guix laminat (PYL) sistema fix, entramat ocult i suspensió autonivelladora de barra roscada, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	1,5
MW Manta llana mineral (0,036 W/mK)	5
Cambra d'aire sense ventilar	10
Preexistent - Forjat amb placa de formigó prefabricat del tipus TRACOBA i cantell de 250 mm	25
Morter de ciment M-8, armat amb # 20x20 Ø 5mm	2
Rajola de gres extruït sense esmaltar presa amb morter adhesiu	4

DB HE 1: $U = 0,28\ W/m2K \leq 0,85\ W/m^2K$ (taula 2.4 clima D)

DB HR: RA =77dBA, m=433kg/m2, Ln,w =33dB

DB SI: Forjat, resistència al foc: REI $\geq$ 90

Revestiment sostre local (enguixat), reacció al foc: A1 > C-s2,d0

MC 5 Sistema d'acabats

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

- Enguixat a bona vista pintat amb pintura plàstica en paraments verticals, a excepció de banys i cuines. A no ser que es puguin conservar les rajoles ceràmiques que actualment són el revestiment de la zona que acabarà sent sala d'estar-menjador-cuina. En cas de que es pugui, es traurà la pintura actual que les tapa deixant el revestiment original al descobert.
- Enrajolats amb rajola de València en paraments verticals fins al sostre de banys i cuines que garanteixen que en els banys les zones de dutxa tindran el seu paviment i les seves parets impermeabilitzades fins una alçada de 2,10m. A la cuina l'acabat de la superfície de qualsevol element situat a menys de 30cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge immediat de residus és impermeable i fàcilment netejable.
- Cel ras de plaques de guix laminat en habitatges pintat amb pintura plàstica.
- Paviment en habitatges, zones comuns i escales de paviment flotant monolític de color grisós.
- Fusteria xapada en fusta natural

MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

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

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

- Subministrament de serveis d'aigua, gas, electricitat i telecomunicacions (telefonia bàsica, televisió terrestre i radiodifusió sonora)

- Evacuació de productes de combustió de les calderes a gas i extracció de bafs de les cuines

- Ventilació de l'interior

- Calefacció i instal·lació d'ACS

- Instal·lacions de protecció contra incendi

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

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

En planta baixa continuen les connexions de servei d'aigua, gas, electricitat i telecomunicacions, així com la centralització de comptadors divisionaris d'aigua, gas i electricitat. El recinte de telecomunicacions es troba al replà més alt de l'escala. El local de reserva per als contenidors d'escombraries s'ubica a la planta baixa.

A l'entrada a l'habitatge es preveu un armari per col·locar les claus de pas i quadres de comandament i control de l'usuari, registrable des del rebedor. La distribució interior horitzontal dels diferents serveis es farà pel cel-ras de cuines, banys i passadissos i la distribució vertical es farà mitjançant regates.

MC 6.1 Instal·lacions d'aigua

La nova instal·lació de fontaneria donarà servei al nou habitatge.

El subministrament serà com és ara, directe de la xarxa pública amb comptadors divisionaris centralitzats.

Els habitatges disposaran d'aigua freda i calenta que alimentaran els següent equips: rentamans, banyeres, 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.

Els comptadors seguiran de forma centralitzada en armari a la planta baixa, en zona d'ús comunitari de fàcil i lliure accés. Les seves dimensions són d'acord a les especificacions fixades per la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la seva lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garanteix la seva ventilació així com el seu desguàs per gravetat a la xarxa de sanejament.

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

- qualitat de l'aigua
- proteccions contra retorns
- condicions mínimes de subministrament als punts de consum (cabal i pressió)
- manteniment
- estalvi d'aigua

en les següents condicions:

<table>
<tr><td>Qualitat de l’aigua</td><td colspan="2">Els materials i el disseny de la instal·lació garanteix 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.</td></tr>
<tr><td>Protecció contra retorns</td><td colspan="2">Es disposen de sistemes antiretorn.
S’estableix discontinuïtats entre les instal·lacions de subministrament d’aigua i les d’evacuació, així com entre les primeres i l’arribada de l’aigua als aparells i equips de la instal·lació.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Condicions mínimes de subministrament als punts de consum</td><td>Cabals instantanis mínims:</td><td>Aigua Freda i Calenta
q ≥ 0,10l/s → rentamans, bidet, inodor
q ≥ 0,15l/s → rentavaixelles, aixeta aïllada
q ≥ 0,20l/s → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, abocador
q ≥ 0,30l/s → banyera ≥ 1,40m</td></tr>
<tr><td>Pressió:</td><td>Pressió mínima: Aixetes, en general → P ≥ 100kPa
Escalfadors → P ≥ 150kPa
Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → P ≤ 500kPa</td></tr>
<tr><td>Manteniment</td><td colspan="2">Es preveu el possible buidat de qualsevol tram de la xarxa.
Els locals on s’instal·len els equips i elements de la instal·lació tenen les dimensions suficients.
Es garanteix l’accessibilitat de la instal·lació quan passi per zones comunes.</td></tr>
<tr><td>Estalvi d’aigua</td><td colspan="2">Es disposen de comptadors divisionaris per a cada unitat de consum individualitzable.
Les cisternes dels inodors disposen de mecanismes d’estalvi d’aigua</td></tr>
</table>

Totes les instal·lacions s'executaran d'acord amb la normativa vigent CTE DB HS-4 "Subministrament d'aigua", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions de la Companyia subministradora.

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

El sistema de producció d'aigua calenta sanitària es desenvolupa a l'apartat d'aquesta memòria MC 6.5 "Instal·lacions tèrmiques".

Disseny i posada en obra

La instal·lació consta de la connexió de servei a la xarxa pública d'aigua potable ubicada a l'exterior de la propietat al carrer Costa Blava .

A partir de la clau general de l'edifici discorre per la planta soterrani el tub d'alimentació fins a la centralització de comptadors. Previ a la bateria de comptadors hi ha una vàlvula de retenció.

A l'interior de l'habitatge es disposarà una clau de pas a l'entrada d'aquest i claus de sectorització. També es disposaran claus de tall individual 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 que possibles condensacions afectin als 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.

Es preveu que el tub d'alimentació es realitzi amb Polietilè d'alta densitat i pressió nominal de 16 atm. (PE AD PN 16 atm), la bateria de comptadors serà homologada i d'acer galvanitzat, i els muntants i instal·lació interior dels habitatges es farà en coure (Cu).

S'utilitzaran coquilles elastomèriques de 30 mm, per a l'aïllament de les canonades d'ACS.

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

Les cisternes dels inodors seran amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible. Les aixetes dels bidets, aigüeres, equips de dutxa i rentamans estaran dissenyats per estalviar aigua o disposaran un mecanisme economitzador i tindran de 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:

<u>Pressió:</u>

la pressió mínima als punts de consum de 100 kPa, en general, i 150kPa per a les calderes. Pel que fa a la pressió màxima, aquesta no sobrepassarà els 500kPa en cap punt de consum.

<u>Velocitat:</u>

la velocitat de càlcul estarà compresa entre 0,50 i 1,50m/s procurant no sobrepassar la velocitat d'1,50m/s en el interior de 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 de l'edifici.

Aparells instal·lats	**Cabal** instantani (l/s)	**Nombre d'aparells a l'edifici**						
		serveis comuns	Local p. baixa	Habitatges baixos	1r 1a	1r 2a	2n 1a	2n 2a
rentamans	**0,10**		1	1	1	1	2	1
dutxa	**0,20**							
banyera ≥ 1,40m	**0,30**			1	1	1	2	1
bidet	**0,10**			1	1	1	2	1
inodor cisterna	**0,10**		1	1	1	1	2	1
aigüera domèstica	**0,20**			1	1	1	1	1
rentavaixelles	**0,15**			1	1	1	1	1
rentadora	**0,20**			1	1	1	1	1
aixeta aïllada	**0,15**	1		1			1	1
abocador	**0,20**	1						
aixeta ACS	**0,20**	1						

Així mateix, es garantirà el diàmetre mínim d'alimentació pels aparells, equips i cambres que fixa el DB HS-4. La xarxa de distribució d'aigua calenta tindrà els mateixos diàmetres que la d'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) d'aparells instal·lats s'obté el consum puntual de cada dependència, així com el de l'habitatge. (Per a valors k_h inferiors a 0,2 es considera $k_h \geq 0,2$)

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

- Cabal simultani de l'edifici:

Per a la definició del cabal simultani de tot l'edifici i tenint present que els consums puntuals dels habitatges són sensiblement iguals, es considera el cabal simultani de tots els habitatges afectat per un coeficient de simultaneïtat (K) que respon a l'expressió següent:

$$K_E = \frac{19 + N}{10 \times (N + 1)}$$ **N:** nombre d'habitatges que constitueixen aquesta agrupació (Per a valors K_E inferiors a 0,2 es considera $K_E \geq 0,2$)

El coeficient de simultaneïtat dels serveis comuns, així com el del local comercial es considera 1.

El cabal simultani de l'edifici, s'obté a partir de la suma dels cabals simultanis dels habitatges amb l'aplicació de la corresponent simultaneïtat, el cabal simultani del local comercial i el dels serveis comuns.

MC 6.2 Evacuació d'aigües

La instal·lació d'evacuació d'aigües recull de forma separativa les aigües residuals i les pluvials de l'edifici, conduint-les a la xarxa separativa municipal i evitant l'entrada dels 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 reglamentacions en quant a:

- ventilació
- traçat
- dimensionat
- manteniment

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 previsibles 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", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003).

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

Disseny i posada en obra

Les xarxes separatives d'evacuació d'aigües pluvials i d'aigües residuals de l'edifici connectaran a la xarxa de clavegueram urbà. L'abocament d'aigües residuals es farà la part posterior d'on es realitza el projecte, igual que el d'aigües pluvials, disposant-se en ambdós casos del corresponent sifó general previ al clavegueró.

Les aigües residuals corresponen als aparells sanitaris dels habitatges. Les aigües pluvials són les de la teulada, terrasses, pati i rampa descoberta de l'aparcament.

Les aigües s'evacuen per gravetat excepte.

Elements de la xarxa d'aigües residuals

Cada aparell sanitari –inclòs rentadores i rentavaixelles- i les buneres de les cambres d'instal·lacions disposaran de tancament hidràulic.

Els inodors es connectaran directament al baixant. Les derivacions individuals de la resta d'aparells s'uniran a un ramal de desguàs que desemboqui en el baixant.

El desguàs de les aigüeres, safareigs, rentamans i bidets no estaran a més de 4 m del baixant i es connectarà amb un pendent entre el 2,5 i 5 %.

Les banyeres i dutxes estan situades a prop del baixant i el desguàs es farà amb pendent ≥ 10 %.

Els baixants d'aigües residuals circulen per calaixos verticals d'obra fins a la connexió amb el col·lector que discorre, pel falç sostre de del bany de l'habitatge, fins al sifó general de l'edifici.

Es disposarà d'un registre a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors.

- Elements de la instal·lació de la xarxa d'aigües pluvials

Els baixants recullen les aigües pluvials de la coberta fins als col·lectors que discorren fins al sifó general de la part posterior de l'edifici.

Aquest baixant no afecta a la intervenció del projecte.

Tipus d'aparell sanitari		**Unitats de desguàs UD**
Lavabo		1
Bidet		0
Dutxa		1
Banyera (amb o sense dutxa)		0
Inodor	Amb cisterna	1
Aigüera	De cuina	1
Safareig		1
Abocador		-
Bunera sifònica		0
Rentavaixelles		1
Rentadora		1
Cambra higiènica (lavabo, inodor, banyera i bidet)	Inodor amb cisterna	1
Cambra higiènica (lavabo, inodor i dutxa)	Inodor amb cisterna	1

MC 6.3 Instal·lacions tèrmiques

Instal·lacions de climatització (calefacció, refrigeració, ventilació) i producció d'aigua calenta sanitària

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

El projecte preveu que els l'habitatge disposi de les instal·lacions tèrmiques individuals de calefacció per radiadors i de producció d'aigua calenta sanitària amb energia solar tèrmica amb captadors centralitzats.

Les instal·lacions es dissenyaran de forma que garanteixin les exigències bàsiques HE-2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques i HE-4 "Contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària" i el Decret d'Ecoeficiència.

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 1027/2007) i el CTE DB HE 4 de "Contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària" .

Tenint en compte que la potència nominal tèrmica de l'edifici no supera els 70 kW tèrmics, no caldrà desenvolupar un projecte específic de les instal·lacions de calefacció i d'ACS.

El Projecte de les instal·lacions tèrmiques s'adjunta com a document annex tenint en compte que tindrà una tramitació específica, tot i que a continuació es descriuen els aspectes més importants.

Veure fitxa de Justificació del compliment del RITE 2007 "Dades generals de les instal·lacions tèrmiques" al final d'aquest apartat.

Instal·lació de calefacció

L'habitatge estarà equipat amb una caldera estanca a gas natural per a calefacció i producció instantània d'aigua calenta sanitària.
La caldera estarà situada en un armari accessible des de la cuina.
Es preveu el sistema de calefacció mitjançant radiadors d'alumini i circuits monotubulars.

Disseny i posada en obra

La caldera mixta del tipus estanc i modulant ha de subministrar una potència de calefacció de i de producció instantània d'ACS de 24 kW a l'habitatge.

En els plànols s'indica la seva ubicació. L'espai on s'ubica no cal que disposi de condicions de ventilació especifiques, però caldrà garantir una certa ventilació per a la canonada de gas (reixa inferior i superior de l'armari).
La caldera tindrà subministrament de gas natural, aigua freda, endoll de presa de corrent i desguàs.
Estarà connectada a la xemeneia individual de doble tub concèntric construïda amb acer galvanitzat per a l'evacuació de fums fins a la coberta.

El sistema de radiadors serà amb circuit monotubular. Es preveu un únic circuit. Els radiadors estaran situats segons plànols, un a cada estança i dos a l'espai sala d'estar-menjador-cuina; en els banys serà de tipus tovalloler. El tipus, nombre d'elements i situació s'indica en els plànols.
Per tal d'ajustar el consum d'energia a les variacions de la càrrega tèrmica, cada circuit de radiadors estarà regulat per un termòstat ambient, ubicat en una zona representativa tèrmicament, i tots els radiadors (excepte els de banys i passadissos) disposaran de vàlvula termostàtica.

Materials i equips

La caldera serà a gas, mixta, del tipus estanc i modulant

CARACTERÍSTIQUES:

Potencia tèrmica nominal agua calenta	24,0 kW
Potencia tèrmica nominal Calefacció 80/60ºC	20,0 kW
Potencia tèrmica nominal Calefacció 50/30ºC	21,8 kW
Potencia tèrmica reduïda Calefacció 80/60ºC	4,8 kW
Classe de Eficiència en Calefacció	A
Classe de Eficiència en ACS / Perfil de demanda	A / XL
Rendiment a potencia nominal (50/30 °C)	105,8 %
Rendiment con carga parcial del 30% (50/30ºC)	-
Producció aigua calenta sanitària Δ 25ºC (1) l/min	13,8 l/min
Capacitat depòsit expansió	7
Pes net aproximat kg	27 l
Longitud màx. conducte concèntric 60/100 mm	10 m
Longitud màx. conducte concèntric 80/125 mm	25 m
Longitud màx. conducte doble 80 mm (2)	80 m
Tipus de gas	GN/GP

Dimensionat mínim d'ACS: 115W/m2 per habitatge. En aquest cas (41m2 d'habitatge) són 4,7 kW.
Dimensionat mínim per calefacció en zona temperada amb aïllant mig. 90W/m2, que en aquest cas són 4,4 kW.
S'opta per la gama més comú. 20kW: la potència mínima, limitada inferiorment per la capacitat de subministrar aigua calenta sanitària de manera confortable. Per sota d'aquesta potència les marques generalistes no les subministren.

Les canonades seran de polietilè reticular i els radiadors seran d'alumini.

Dimensionat

La calefacció es dissenya per a una temperatura operativa interior entre 21 i 23 ºC, tenint en compte tant les càrregues per transmissió de l'envolupant, com les de ventilació que resulten del sistema de ventilació general de l'habitatge (HS 3).
Es considera un salt tèrmic màxim de 50 ºC entre la temperatura del radiador i la de l'ambient; i un salt tèrmic màxim de 10 ºC entre la impulsió i el retorn del circuit d'aigua.

Instal·lació d'aigua calenta sanitària
En cada habitatge es preveu una producció instantània d'aigua calenta sanitària a partir de la mateixa caldera mixta calefacció i producció d'ACS.
La producció instantània d'aigua calenta sanitària dels habitatges es farà a partir de la mateixa caldera mixta modulant definida a l'apartat MC 6.5. "Instal·lacions tèrmiques" Proporcionarà un cabal simultani de 0,2 l/s en caldera de 24 kW i de 0,3 l/s en la caldera de 30 kW.
Les canonades d'ACS s'aïllaran amb coquilles elastomèriques d'un gruix mínim de 30 mm, quan circulen pel cel-ras, perquè les pèrdues en la xarxa de canonades d'aigua calenta sanitària seran inferiors al 4 % de la potència transportada.
La xarxa de subministrament d'ACS es defineix a l'apartat MC 6.3."Instal.lacions d'aigua"

Veure fitxa "05- Justificació del compliment del RITE 2007. ***Dades generals de les instal·lacions tèrmiques".***

MC 6.4 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 interior - l'edifici ventila al carrer Costa Blava i al pati interior d'illa, les xemeneies de les calderes expulsen els fums per la mitgera del bloc i els extractors de les cuines expulsen els fums per la façana posterior.

Les sales, habitacions i cuines 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 DBHS 3.

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

Cabal mínim de ventilació dels habitatges: (taula 2.1)	**- Admissió d'aire exterior** (1)	**- Dormitoris**	→ 5 l/s persona
		- Sala	→ 3 l/s persona
		- Cuina	→ 8 l/s local (pels aparells de combustió)

Per a l'evacuació dels bafs dels aparells de cocció, es disposa d'un sistema d'extracció mecànica individual formada per extractor mecànic sobre cada cuina connectat amb un conducte que es perllongarà fins a la façana de l'edifici. Degut a la distància entre la campana extractora i la façana on s'evacuen els fums, cal incorporar dos motors d'extracció; un a la campana i un altre al tub horitzontal que comunica la campana amb el tub vertical.

El seu disseny, dimensionat 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 càlculs d'instal·lacions i s'indica als plànols corresponents.

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

MC 6.5 Subministrament de gas

La instal·lació de gas natural donarà servei a l'habitatge.

El subministrament serà directe de la xarxa pública de gas natural i es disposen comptadors divisionaris centralitzats.

L'habitatge disposarà d'instal·lació de gas per donar servei a la caldera mixta de calefacció i producció d'aigua calenta sanitària.

Els comptadors s'ubiquen a la planta baixa, en zona d'ús comunitari de fàcil i lliure accés de forma centralitzada en armari. 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 seva lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garantirà la seva ventilació.

La instal·lació es dissenyarà d'acord amb la normativa vigent, de forma que garanteixi les condicions de seguretat, cabal i pressió necessaris per al seu correcte funcionament així com el dels equips que alimenta.

El disseny, dimensionat i execució de la instal·lació de gas natural s'ajustarà a les prescripcions del RD 919/2006 "Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries, ITC" i en concret la ITC-ICG-07 "Instal·lacions receptores de combustibles gasosos", així com les especificacions de la companyia subministradora.

Pel disseny de la instal·lació receptora de gas es segueixen les directrius establertes per la norma UNE 60670 "Instal·lacions receptores de gas subministrat a una pressió màxima (MOP) inferior o igual a 5bar" en concret la part 4 "Disseny i Construcció"

El combustible previst és el gas natural canalitzat provinent de xarxa pública amb una pressió de subministrament corresponent a Mitja Pressió A (MPA → 0,05bar < P ≤ 0,4bar) el que exigeix la col·locació de reguladors de pressió per poder distribuir en baixa pressió (BP).

La potència de la caldera mixta estanca, és de 24kW per als habitatges de les plantes baixa.

Les instal·lacions de gas a nivell d'edifici ja estan fetes i només cal afegir el subministra al nou habitatge, amb el seu corresponent comptador.

Disseny i posada en obra

- Instal·lació i posada en obra

La instal·lació consta de la connexió de servei a la xarxa pública de gas natural ubicada a l'exterior de la propietat al carrer Costa Blava i està feta segons especificacions de la companyia subministradora.
Des de la centralització de comptadors, surt el pentinat de muntants que aniran, embeinats pel cel ras del vestíbul, fins a l'espai previst per a ells a la zona de l'escala, cap al nou habitatge projectat.
Un cop a l'habitatge es disposarà la clau de l'habitatge garantint la seva correcta accessibilitat. Es farà de manera que el tram corresponent al muntant de gas que passa per l'interior de l'habitatge sigui tant curt com sigui possible. Es farà l'alimentació a l'aparell de gas considerant que a cada un d'ells s'ha d'instal·lar la clau de connexió de l'aparell tant propera com sigui possible a aquest i en el mateix recinte.
Com a criteri general, la instal·lació de gas es dissenyarà de forma que les canonades siguin vistes o vagin allotjades en beines o conductes.
Quan les canonades travessin murs o parets exteriors o interiors de l'edificació, es protegiran amb passamurs adequats.

- Requisits de ventilació pels locals on s'instal·len els aparells de gas

Els habitatges disposen d'una caldera mixta estanca, que correspon a un aparell de tipus C, i com a tal el local on s'instal·la, no té requisits de ventilació.

Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes al Reglament del gas i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

Es planteja la instal·lació amb tub de coure rodó de precisió estirat en fred sense soldadura excepte la connexió que la fixarà la companyia subministradora.

Les canonades i accessoris es protegiran de l'agressió que pugui produir el medi extern amb el qual estiguin en contacte. Els accessoris per a l'execució d'unions, reduccions, etc. estaran fabricats amb materials de les mateixes característiques que el tub al que han d'unir-se.

Caldrà garantir l'estanqueïtat de les beines. Seran de materials metàl·lics (acer, coure,...) en el seu pas pel soterrani i també podran ser de plàstic rígid per a la resta de casos.

Si les beines també es disposin per a protecció mecànica seran d'acer amb un espessor mínim d'1,5mm.

Dimensionat

La instal·lació de gas es projecta de manera que subministri gas als punts de consum del nou habitatge en les condicions de cabal, velocitat i pressió necessàries per al seu correcte funcionament i seguint les directrius establertes per la norma UNE 60670 "Instal·lacions receptores de gas subministrat a una pressió màxima (MOP) inferior o igual a 5bar" en concret la part 4 "Disseny i Construcció" per a la previsió del cabal de càlcul, així com pels valors de velocitat i de pressió mínima a garantir en els punts de consum.

Cabals de càlcul

- Habitatges:

La potència de disseny dels habitatges (Piv) i el seu grau de gasificació, es determina a partir de:

$$Piv = A + B + \left(\frac{C + D + \ldots.}{2}\right) \times 1{,}10$$

sent: Piv: potència de disseny del habitatge

A i B: consums calorífics (referits al poder calorífic inferior) dels aparells de major consum

C, D: consums calorífics (referits al poder calorífic inferior) de la resta d'aparells

1,10: coeficient corrector mig, funció del poder calorífic superior i inferior del gas subministrat

Com a mínim, es preveurà la potència de disseny corresponent al grau de gasificació 1 (30kW) per a cada habitatge.

- *Edifici:*

La potència de disseny de la instal·lació comú (Pc), es determina a partir de:

$Pc = \Sigma Piv \times Sn + \Sigma Pil$

sent: Pc: potència de disseny de l'escomesa interior o de la instal·lació comuna

Piv: potència de disseny de les instal·lacions individuals dels habitatges

Pil: potència de disseny de les instal·lacions individuals dels locals d'ús no domèstics

Sn: coeficient de simultaneïtat en funció del nombre d'habitatges subministrat des de l'escomesa interior i de l'existència, o no, de calefacció individual (taules UNE 60670-4:2005 "Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) ≤ 5bar. Diseño y construcción")

Sn = 0,67 per a 5 habitatges que disposen de calefacció individual

El cabal de disseny de la instal·lació individual i de la instal·lació comú es calcula a partir de la potència de disseny (Piv o Pc, respectivament) i el Poder calorífic superior del gas subministrat.

La velocitat del gas a l'interior de la canonada es limita a una velocitat màxima de 20m/s i es garantirà que la pressió mínima de la connexió d'entrada de gas natural a l'aparell serà 17mbar.

MC 6.6 Instal·lacions elèctriques

Instal·lació elèctrica

La instal·lació d'electricitat donarà servei al nou habitatge.

El subministrament és directe de la xarxa pública amb potència suficient, en Baixa Tensió, sense necessitat de disposar de centre de transformació i amb comptadors divisionaris centralitzats en planta baixa.

Els comptadors s'ubiquen en un armari en la planta baixa, en zona d'ús comunitari de fàcil i lliure accés i amb un espai lliure d'1,50m davant la centralització. 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. Es garantirà la seva ventilació i s'evitaran possibles inundacions. El seu comportament al foc serà E ≥ 30.

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'edifici en condicions de seguretat.

L'edifici 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.

Disseny i posada en obra

La instal·lació està formada per l'escomesa realitzada des del carrer Costa Blava, la Caixa General de Protecció (CGP) ubicada a l'entrada de l'edifici (límit de la propietat pública i privada), la Línia General d'Alimentació (LGA) que uneix la CGP i la centralització de comptadors.

A l'interior de l'habitatge, i a la zona del rebedor, es col·locarà l'interruptor de control de potència i els dispositius generals de comandament i protecció a partir dels quals es fa la distribució interior de cada un dels habitatges.

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 i es recullen a continuació en la fitxa resum de la instal·lació elèctrica.

Veure fitxa justificativa REBT al final d'aquest apartat

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.

Les especificacions i característiques dels materials i equips de la instal·lació, queden recollides a la fitxa resum de la instal·lació que s'adjunta al final d'aquest apartat.

Dimensionat

La previsió de càrregues s'estableix segons el que s'indica en la ITC-BT-10, considerant la càrrega de l' habitatge.

Veure "06- Fitxa justificativa REBT".

MC 6.7 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*", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència i les fixades pel Reglament d'ascensors.

Enllumenat funcional

Les zones comunes de circulació i l'aparcament disposarà d'enllumenat funcional i es garantiran els nivell mínims d'il·luminació següents (d'acord al DB SUA-4):

- zones de circulació interiors→ E ≥ 100 lux

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.

De forma general, es preveuen làmpades fluorescents per a la il·luminació funcional (interior) i també per a la d'emergència. Aquestes últimes tindran una autonomia d'1h, com a mínim, i portaran un pilot indicador del seu correcte funcionament.

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.

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

MC 6.8 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, sense la col·locació dels sistemes de captació (antena parabòlica).

– 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 els plànols corresponents.
Es preveu un únic recinte de telecomunicacions, RITU que es col·locarà al replà més alt de l'escala, ja que l'edifici no té més de 10 habitatges, ni més de 3 plantes pis. Les canalitzacions es construiran amb tub de PVC i, a l'interior dels habitatges, passaran pel cel-ras i en regates a les parets.
S'adjunta la Fitxa de previsió d'espais per a les infraestructures de telecomunicació en la que s'indiquen els components i les característiques de la ICT de l'edifici.

Veure fitxa "07- Previsió d'espais per a les infraestructures de telecomunicació en la que s'indiquen els components i les característiques de la ICT de l'edifici."

MC 6.9 Instal·lacions de protecció contra incendi

Les instal·lacions per protecció contra incendi ja existeixen a l'actualitat. El local on s'intervé, que passa a ser un habitatge, i forma part de un bloc d'habitatges ja completament equipat, té totes les demandes cobertes.

La dotació de les instal·lacions, la seva descripció així com les exigències que ha de satisfer han quedat especificades a la Memòria Descriptiva (apartat MD 3.3 "Seguretat en cas d'incendi")
El disseny, l'execució i les característiques del seus materials, components i equips compliran allò que estableix el "Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis", RIPCI, en les seves disposicions complementàries i en qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.
Les instal·lacions manuals (extintors i central de detecció d'incendi) disposaran d'enllumenat d'emergència i rètols de senyalització.

Extintors portàtils

Les plantes d'habitatge disposen d'**extintors portàtils** de les següents característiques:

- Extintors portàtils de pols polivalent i eficàcia 21A – 113B, situats a la zona de l'escala en cada planta, cada 15 m des de qualsevol origen d'evacuació.
- Extintors portàtils d'anhídrid carbònic, CO_2, en planta baixa, a l'exterior de l'armari de comptadors elèctrics i, en planta tercera al costat del quadre de comandament de l'ascensor.

MC 6.10 Sistemes de protecció contra el llamp

No es preveu la seva instal·lació tal com ha quedat justificat a l'apartat d'aquesta memòria MD 3.4 "Seguretat d'utilització".

MC 7 Equipament

Habitatge

Campana extractora: Campana de succió per extracció

Característiques: El model escollit ha de tenir una capacitat d'absorció de 500 m3/h i no pot passar dels 60 decibels. Per dimensionar la potencia es conten 12 revoluciones/ hora, el que és el mateix que metres cúbics (m3) de motor. Al fer el càlcul amb el volum de tot l'espai (cuina-menjador-sala d'estar): 4 x 5,1 x 2,5 m x 12 revoluciones/ hora = 612 m3. Per tenir un mínim de marge s'escull per una campana de 700m3 de motor.

Degut a la distància entre la campana extractora i la façana on s'evacuen els fums, cal incorporar dos motors d'extracció; un a la campana i un altre al tub horitzontal que comunica la campana amb el tub vertical.

Cuina amb fogons amb subministrament de gas.

Aparells sanitaris adaptat per a persones amb mobilitat reduïda:

plat de dutxa

rentamans

inodor

aigüera

La caldera serà a gas, mixta, del tipus estanc i modulant

CARACTERÍSTIQUES:

Potencia tèrmica nominal agua calenta	24,0 kW
Potencia tèrmica nominal Calefacció 80/60ºC	20,0 kW
Potencia tèrmica nominal Calefacció 50/30ºC	21,8 kW
Potencia tèrmica reduïda Calefacció 80/60ºC	4,8 kW
Classe de Eficiència en Calefacció	A
Classe de Eficiència en ACS / Perfil de demanda	A / XL
Rendiment a potencia nominal (50/30 °C)	105,8 %
Rendiment con carga parcial del 30% (50/30ºC)	-
Producció aigua calenta sanitària Δ 25ºC (1) l/min	13,8 l/min
Capacitat depòsit expansió	7
Pes net aproximat kg	27 l
Longitud màx. conducte concèntric 60/100 mm	10 m
Longitud màx. conducte concèntric 80/125 mm	25 m
Longitud màx. conducte doble 80 mm (2)	80 m
Tipus de gas	GN/GP

MN. NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Edificació

Relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació.

Codi Tècnic de l'Edificació i altres reglaments i disposicions d'àmbit estatal

Normatives d'àmbit autonòmic

Normatives d'àmbit local

MA. Annexos a la memòria

1. CTE SI - Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi. Edifici d'habitatges plurifamiliar.
2. DB SUA – Seguretat d'utilització en els edificis d'habitatges.
3. CTE HR – Protecció enfront al soroll.
4. CTE HE 1 – Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de la demanda energètica.
5. Justificació del compliment del RITE 2007. Dades generals de les instal·lacions tèrmiques.
6. Fitxa justificativa REBT.
7. Previsió d'espais per a instal·lacions comunes de Telecomunicacions.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte: Re-utilització de locals comercials en desús

Objecte de l'encàrrec: Rehabilitació amb canvi d'ús passant de local comercial a habitatge **Emplaçament:** AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D (planta baixa)

2021

I.I ANNEXOS DE LA MEMÒRIA DEL PROJECTE EXECUTIU

Projecte: Re-utilització de locals comercials en desús
Objecte de l'encàrrec: Rehabilitació amb canvi d'ús passant de local comercial a habitatge **Emplaçament:** AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D (planta baixa)

2021

ÍNDEX D'ANNEXOS

In Índex dels annexos.....3

01- CTE SI. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi. Edifici d'habitatges plurifamiliar.....4

02- DB SUA. Seguretat d'utilització en els edificis d'habitatges.....12

03- CTE HR. Protecció enfront al soroll.....29

04- CTE HE 1. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació de la Demanda Energètica.....39

05- Justificació del compliment del RITE 2007. Dades generals de les instal·lacions tèrmiques.....42

06- Fitxa justificativa REBT.....47

07- Previsió d'espais per a instal·lacions comunes de Telecomunicacions.....55

01- CTE SI. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi. Edifici d'habitatges plurifamiliar

Projecte: Re-utilització de locals comercials en desús

Objecte de l'encàrrec: Rehabilitació amb canvi d'ús passant de local comercial a habitatge **Emplaçament:** AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D (planta baixa)

2021

Fitxes d'aplicació
DB SI Seguretat en cas d'incendi

Residencial Habitatge unifamiliar aïllat o adossat

oct
Oficina Consultora Tècnica
www.coac.net/oct

Desembre 2006

Ref. del projecte Ref. del projecte

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE, Introducció del DB SI)

Nova construcció		Canvi d'ús		Ampliació		Modificació		Rehabilitació	X

Reforma	- Es manté l'ús:	→ S'aplica als elements afectats per la reforma sempre que suposi una més gran adequació al DB SI.	
	- En qualsevol cas:	→ Les obres no reduiran les condicions de seguretat prèvies si són menys estrictes que les del DB SI.	X

Solucions adoptades en projecte:	- Compleixen els paràmetres i procediments del CTE DB SI	X
	- Es proposen solucions diferents a les establertes en el DB SI, justificant la seva necessitat i adequació. * (S'indicarà si n'hi ha solució diferent en la casella corresponent i es justificarà a part).	

Construccions annexes a l'habitatge (exemptes o adossades):	- Com per exemple, locals ≤ 50 m², aparcaments ≤ 100 m², etc., el DB SI només s'aplica a les condicions de les portes de sortida d'aquests locals a l'exterior.	

PARÀMETRES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

SI 1 Propagació interior

SECTORS D'INCENDI

CTE DB SI 1.1

CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ

SECTORS D'INCENDI	CONDICIONS	
Habitatges unifamiliars adossats	- Separació entre habitatges ≥ EI 60.	X
Aparcament S ≤ 100 m²	- Es compartimenta com a local de risc baix. Comunicació directa.	
Aparcament S > 100 m² (1)	- Es compartimenta com a sector d'incendi independent. - Comunicació amb vestíbul d'independència. **- Veure fitxa SI-Aparcament.**	
Escales i ascensors que serveixin a sectors d'incendi diferents:	- Compartimentats amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors d'incendi.	
	- Sempre hi haurà vestíbul d'independència en la comunicació de l'ascensor amb un local d'ús Aparcament o de risc especial.	

(1) Properament podreu consultar a www.oct-catalunya el Document DT-5 "Aparcaments amb places tancades" de la TINSCI, Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat en cas d'Incendi.

LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL

CTE DB SI 1.2

CLASSIFICACIÓ

ÚS PREVIST	CLASSIFICACIÓ segons superfície construïda, S, i volum, V			
	RISC BAIX		RISC MIG	
Aparcament de vehicles ≤ 100 m²	En qualsevol cas		-	
Magatzem de residus (escombraries)	5 < S ≤ 15 m²		15 < S ≤ 30 m²	
Local de comptadors d'electricitat	En qualsevol cas		-	
Sala de maquinària d'ascensor	En qualsevol cas		-	
Magatzem de combustible sòlid per a calefacció	-		En qualsevol cas	
Trasters (inclosos els que comuniquen directament amb zones d'aparcament) (1)	50 < S ≤ 100 m²		100 < S ≤ 500 m²	
Magatzems d'elements combustibles (p.e. mobiliari, neteja, etc.), **Tallers de manteniment, etc.**	100 < V ≤ 200 m³		200 < V ≤ 400 m³	
CONDICIONS				
- Resistència al foc de l'estructura	R 90		R 120	
- Parets i sostres compartimentadors	EI 90		EI 120	
- Vestíbul d'independència	-		Sí	
- Portes de pas	EI_2 45-C5		2 x EI_2 30-C5 (Obren cap a l'interior	
- Recorregut d'evacuació màxim fins a la sortida del local o de planta.	≤ 25 m		≤ 25 m	
- Reacció al foc dels materials	Parets i sostres: B-s1,d0; Terres: B_{FL}-s1			

(1) Segons el REBT (RD 842/2002) cal local si n'hi ha > 16 comptadors; per a ≤ 16 comptadors, s'ha de fer un armari E 30, com a mínim.
(2) Properament podreu consultar a www.oct-catalunya el Document DT-8 "Trasters en aparcaments" de la TINSCI, Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat en cas d'Incendi.

SI 1 Propagació interior (continuació)

RESISTÈNCIA AL FOC	**JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC** (E: Integritat; I: aïllament; t: temps exigit en minuts; C: tancament automàtic)	
	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) Mitjançant referència a la classe de resistència al foc que apareix en el marcatge CE dels elements constructius que en disposin.	X
CTE DB SI 1.1	c) Mitjançant referència a certificats d'assaigs dels elements emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen en el RD 312/2005 i les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI)	

PASSOS INSTAL·LACIONS	**PASSOS D'INSTAL·LACIONS** (Cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc.)		
CTE DB SI 1.3	**Quan travessen elements compartimentadors d'incendi:** (p.e.: forjat o paret de separació de l'aparcament)	a) Es col·locarà un mecanisme d'obturació automàtica, o bé,	
		b) Es constituiran com a elements passants amb la mateixa resistència al foc, EI t, que l'element travessat.	X

REACCIÓ AL FOC	**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.	X
	JUSTIFICACIÓ DE LA REACCIÓ AL FOC		
	a) S'adopten les classes de reacció al foc que especifica el RD 312/2005 per alguns materials.		
	b) Mitjançant referència a la classe de reacció al foc que apareix en el marcatge CE dels materials que en disposin.		X
CTE DB SI 1.4	c) Mitjançant referència a certificats d'assaigs dels materials emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen en el RD 312/2005 i les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI)		

SI 2 Propagació exterior

MITGERES	**RESISTÈNCIA AL FOC** ≥ EI 120

FAÇANES

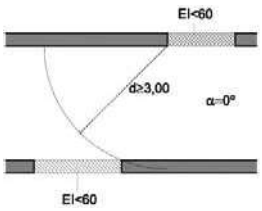
RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ HORITZONTAL

– Entre dos edificis

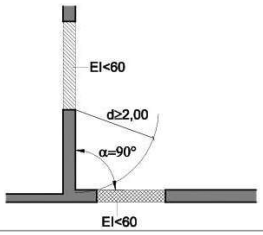
Separació entre els punts de les façanes < EI 60: es garantirà una distància horitzontal d, en funció de l'angle, α, que forma els plans exteriors de la façana.

α	0º	45º	60º	90º	135º	180º
d, en m	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

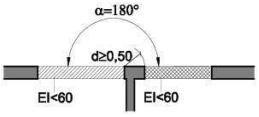
Façanes enfrontades



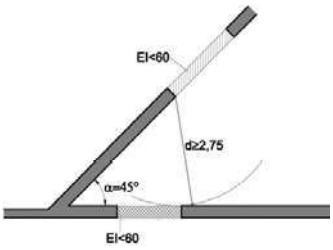
Façanes a 90º X



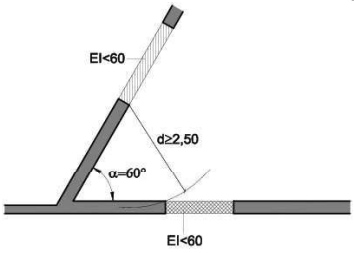
Façanes a 180 º X



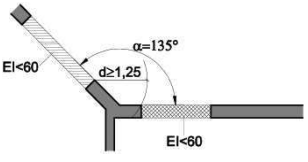
Façanes a 45º



Façanes a 60º



Façanes a 135º



CTE DB SI 2.1

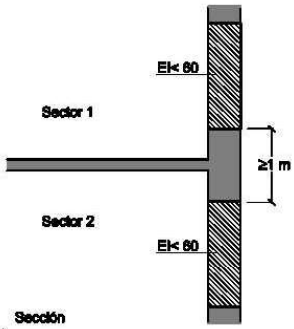
SI 2 Propagació exterior (continuació)

FAÇANES

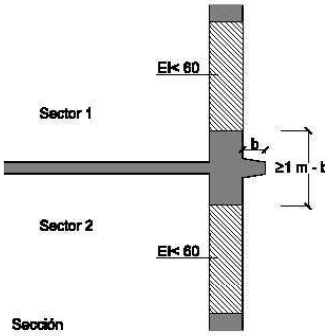
RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ VERTICAL

– Entre dos sectors d'incendi (p.e. entre aparcament > 100 m^2 i habitatges)

Franja d'1 m ≥ EI 60 en la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana: X



Franja d'1 m ≥ EI 60 que es pot reduir en la dimensió de l'element sobresortint en la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana amb element sobresortint:



REACCIÓ AL FOC

- Qualsevol façana el començament de la qual sigui accessible al públic, bé des de la rasant del carrer o bé des d'una coberta. (No cal aplicar-lo si la façana dóna a un espai exterior d'ús particular o comunitari). X

Classe de reacció al foc

- Materials que ocupin més del 10 % de l'acabat exterior: B-s3 d2. X
- Materials col·locats a les superfícies interiors de cambres ventilades: B-s3 d2.

CTE DB SI 2.1

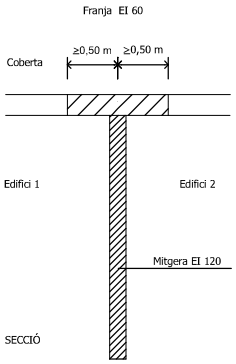
COBERTES

RESISTÈNCIA AL FOC

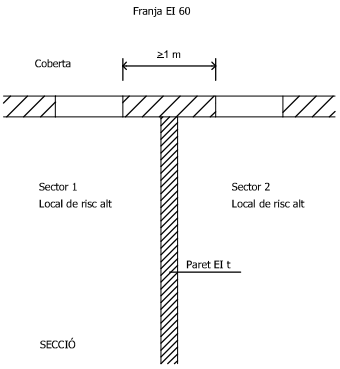
– Entre dos edificis

– Entre dos sectors d'incendi (p.e. entre aparcament > 100 m^2 i habitatges) X

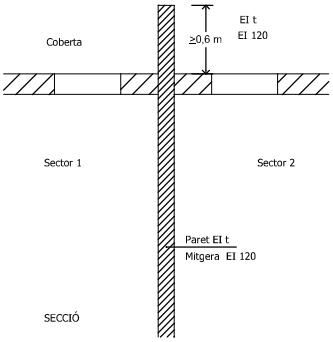
Franja ≥ EI 60 i ≥ 0,50 m, mesurada des de l'edifici adjacent en la trobada de mitgera entre dos edificis i la coberta: X



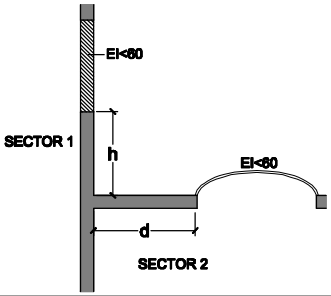
Franja ≥ EI 60 i ≥ 1 m en la trobada entre la paret compartimentadora de dos sectors d'incendi i la coberta:



Perllongar 0,60 m la mitgera o element compartimentador entre dos edificis o sectors:



Separació entre el punts de la façana i la coberta < EI 60 de sectors o edificis diferents: X
(p.e. obertures de ventilació de l'aparcament > 100 m^2 i façana dels habitatges)



d (m)	≥ 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 o que estiguin situats en la cara superior dels voladius que sobresurtin > 1 m: B_{ROOF} (t1). X
- Lluernaris, claraboies i qualsevol altre element d'il·luminació, ventilació o extracció de fum: B_{ROOF} (t1).

CTE DB SI 2.2

SI 3 Evacuació d'ocupants

CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ

CTE DB SI 3

ÚS PREVIST	ZONA, TIPUS D'ACTIVITAT	DENSITAT D'OCUPACIÓ m^2 sup. útil/ persona	
Residencial habitatge	Plantes d'habitatge	20	X
Aparcament ≤ 100 m^2	Aparcament	40	
Ocupació ocasional o a efectes de manteniment	Trasters dels habitatges, locals d'instal·lacions, sales de màquines, material de neteja, etc.	Ocupació nul·la	

RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

HABITATGES

Només caldrà complimentar les condicions relatives a la porta de l'habitatge com a element de sortida a l'exterior.				X
SI 3.4	**Porta de l'habitatge:**	▸ **Amplada mínima:**	- **0,80 m** - 0,80 m ≤ A porta d'una fulla ≤ 1,20 m - 0,60 m ≤ A cada fulla en porta de dues fulles ≤ 1,20 m	X

LOCALS DE RISC ESPECIAL (1)

El recorregut d'evacuació va des de qualsevol punt dels locals de risc especial (aparcament ≤ 100 m^2, trasters > 50 m^2, magatzems > 100 m^3, etc.), fins a una sortida de planta o una sortida d'edifici a l'espai exterior segur.				
SI 3.3	**Distàncies màximes:**	▸ **Entre qualsevol punt i la sortida:**	**≤ 25 m** **≤ 50 m** si es tracta d'una planta que té sortida directa a l'espai exterior i l'ocupació és ≤ 25 persones.	
SI 3.4 i SI 3.6	**Portes:**	▸ **Amplada mínima:**	- **0,80 m** - 0,80 m ≤ A porta d'una fulla ≤ 1,20 m; - 0,60 m ≤ A cada fulla en porta de dues fulles ≤ 1,20 m	
		▸ **Portes de sortida de planta o de l'edifici:**	- **Batents amb eix de gir vertical** Amb dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat de l'evacuació, sense haver d'utilitzar una clau i sense haver d'actuar en més d'un mecanisme: * Ex. maneta o polsador, UNE-EN 179:2003 VC1.	
SI 3.4	**Passadissos:**	▸ **Amplada mínima:**	- **1,00 m** - **0,80 m** en passadissos ≤ 10 persones	

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi

DOTACIÓ I SENYALITZACIÓ

CTE DB SI 4.1 i 4.2

INSTAL·LACIONS		CONDICIONS		
Extintors portàtils:	En **locals i zones de risc especial** segons SI 1.2 (1) (p. e.: aparcaments ≤ 100 m^2, trasters > 50 m^2 , certs locals d'instal·lacions, altres)	- **Eficàcia:** 21A – 113B - **Col·locació:** h ≤1,70 m, segons RIPCI		
		- **Ubicació** a l'exterior del local:	- un proper a la porta d'accés que podrà servir a diversos locals o zones.	
		- **Ubicació** a l'interior del local:	- de risc especial mig o baix: L ≤ 15 m, des de qualsevol punt a un extintor, inclòs l'exterior	
		- **Senyalització:**	- en general: UNE 23033-1 - fotoluminiscent: UNE 23025-4: 1999	
		- **Enllumenat d'emergència:**	- Visibles inclòs en cas de fallada de l'enllumenat normal. * Han de quedar il·luminades amb enllumenat d'emergència, segons CTE DB SU 4.	
Hidrants exteriors:	En qualsevol cas	- Un hidrant d'incendi a la via pública a ≤ 100 m de qualsevol punt de la façana accessible, segons el D. 241/94		

(1) En el cas d'armaris o locals de centralitzacions de comptadors elèctrics s'ha de col·locar un extintor d'eficàcia 21 B a l'exterior de l'armari o local, segons REBT 2002.

SI 5 Intervenció de bombers i Decret 241/94 "Condicionants urbanístics i de protecció contra incendi complementaris de la NBE-CPI/91", si estableix condicions més exigents (*)

CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN DELS EDIFICIS * Qualsevol edifici D 241/94	**ESPAI DE MANIOBRA en edificis d'altura d'evacuació h ≤ 9 m** (Ha de permetre l'accés dels bombers a la façana mitjançant escales manuals)			
	* **Situació:** (A uns 6 m del carrer, 1,5m per sota)		- Al llarg de la façana accessible.	X
	* **Altura lliure mínima o de gàlib:**		- 3,70 m	
	* **Amplada lliure mínima**	**- en general:**	- 3,00 m - 4,00 m davant de les façanes accessibles i en > 10 m. - 6,00 m en carrers d'amplada total > 12 m	X
		- en trams corbats:	- 7,20 m, delimitada pel traçat d'una corona circular que tingui radis mínims de 5,30 m i 12,50 m	X
	* **Pendent màxim:**		- 15 %	X
	* **Capacitat portant:**		- 20 kN/m^2	X
	ZONES EDIFICADES LIMÍTROFS O INTERIORS A ÀREES FORESTALS			
	* **Franja de separació:**		- Franja de 25 m d'amplada, lliure d'arbustos o de vegetació que pugui propagar un incendi de l'àrea forestal. - Massa forestal aclarida i branques baixes esporgades.	
	* **Vies d'accés:**		**a) Dues vies d'accés alternatives** (preferentment): Compleixen les condicions dels vials d'aproximació.	
			b) Accés únic en cul de sac: amplada del vial ≥ 5 m.	
ACCESSIBILITAT PER FAÇANA * **FAÇANA ACCESSIBLE** * Qualsevol edifici D 241/94	* **Accessos principals a l'edifici:**		- Comuniquen amb l'espai de maniobra L ≤ 60 m.	X
	* **Forats per a l'accés dels bombers:**	**- Ubicació:**	- A cada planta pis - Separació ≤ 25 m entre eixos de dos forats consecutius.	X
		- Ampit:	- Altura ≤ 1,20 m	X
		- Dimensions:	- Amplada ≥ 0,80 m - Altura ≥ 1,20 m	X
		- Accessibilitat:	- No s'instal·laran en façana elements que impedeixin o dificultin l'accessibilitat a l'interior de l'edifici a través d'aquests forats.	X
		- Operabilitat:	- Fàcilment operables amb utensilis de bombers tant per l'exterior com per l'interior.	

NOTA: Cal tenir en compte que l'habitatge és planta baixa i es troba uns 1,5m per sota del vial pel qual s'hi pot accedir

02- DB SUA Seguretat d'utilització en els edificis d'habitatges

Projecte: Re-utilització de locals comercials en desús

Objecte de l'encàrrec: Rehabilitació amb canvi d'ús passant de local comercial a habitatge **Emplaçament:** AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D (planta baixa)

2021

ACCESSIBILITAT A L'EDIFICACIÓ

Incidències de l'aplicació conjunta del D. 135/1995, del CTE DB SUA i del D. 55/2009

ÚS PÚBLIC I ÚS PRIVAT

ACCESSIBILITAT A L'EDIFICACIÓ

Incidències de l'aplicació conjunta del D. 135/1995, del CTE DB SUA i del D. 55/2009

ÀMBIT D'APLICACIÓ

▪ Edificis de nova construcció:

D. 135/1995
Codi d'accessibilitat

EDIFICIS D'ÚS PÚBLIC: segons ús i superfície de l'edifici → taula d'usos públics

EDIFICIS D'ÚS PRIVAT: → edificis ≥ PB + 2PP
→ edificis amb ascensor obligatori derivat d'altre reglamentació

CTE DB SUA:
SUA-9 Accessibilitat

EDIFICIS D'ÚS PÚBLIC: Sempre

EDIFICIS D'ÚS PRIVAT: Sempre
s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns

Llei 18/2007
Dret a l'habitatge
D. 55/2009
Condicions d'habitabilitat

EDIFICIS D'HABITATGES DE NOVA CONSTRUCCIÓ:
→ itineraris dels edificis plurifamiliars
→ interiors dels habitatges

▪ Intervencions en edificis existents:

D. 135/1995
Codi d'accessibilitat

→ **obres de reforma d'espais destinats a ús públic**

Quan les obres afecten la configuració d'algun dels elements d'edificació referits a la taula d'usos públics (Annex 2.1.) → com a mínim s'adapten els elements, la configuració dels quals quedi afectada

Quan sigui obligatori disposar un itinerari adaptat, però el cost de l'itinerari adaptat sigui > 1,5 x cost itinerari practicable → Es pot substituir l'itinerari adaptat per un de practicable justificant la diferència de cost en el projecte previ

→ **obres d'ampliació d'espais destinats a ús públic**

Quan les obres afecten al 10% o més de la superfície inicial de l'edifici (computant les obres d'aquesta naturalesa efectuades durant els cinc anys anteriors a la sol·licitud de la llicència corresponent), s'assimilen als exigits en edificis de nova construcció→ taula d'usos públics (Annex 2.1.)

→ **canvi d'ús d'espais / edificis destinats a ús públic**

S'assimilen als exigits en edificis de nova construcció→ taula d'usos públics (Annex 2.1.)

→ **obres de remunta** en edificis **d'ús privat** que, com a mínim, siguin de PB + 1PP, construïts abans del 5-12-1991 (entrada en vigor de la Llei 20/1991) i que es produeixi un canvi d'ús en alguna entitat situada per sobre la PB.

CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat

Edificis d'ús públic o privat

→ **reforma en la que es manté l'ús:** aplicació del DB als elements modificats per la reforma (sempre que suposi una millor adequació a les condicions de seguretat que fixa el DB)

→ **canvi d'ús d'una part de l'edifici:** aplicació del DB només a la part afectada i es disposarà quan sigui exigible per DB SUA-9, com a mínim, d'un itinerari accessible que comuniqui la part afectada pel canvi d'ús amb la via pública.

→ **ampliació d'un edifici existent**: aplicació del DB només a la part afectada i es disposarà quan sigui exigible per DB SUA-9, com a mínim, d'un itinerari accessible que comuniqui la part ampliada amb la via pública.

Quan l'aplicació de les condicions no sigui tècnica o econòmicament viables, o sigui incompatible amb el grau de protecció, es podran aplicar solucions alternatives (basades en elements i dispositius mecànics capaces de complir la mateixa funció) que permetin la major adequació possible a les condicions.

D. 55/2009 Condicions d'habitabilitat dels habitatges

Amb consideració d'edificis de nova construcció:

→ **canvi d'ús**: edificis plurifamiliars resultants de la reconversió d'un edifici existent quan el canvi d'ús a habitatge afecti a més del 50% de la superfície sobre rasant.

→ edificis resultants d'obres de **gran rehabilitació**, entès com el conjunt d'obres que consisteixen en l'enderrocament d'un edifici, salvant-ne únicament les façanes.

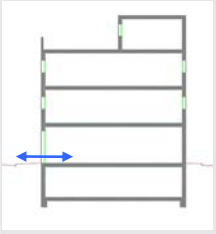
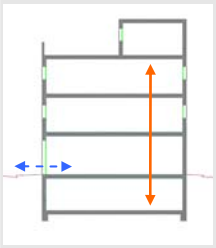
Amb consideració d'habitatges de nova construcció:

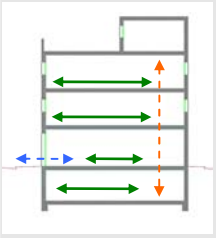
→ **canvi d'ús**: els habitatges dels edificis plurifamiliars resultants de la reconversió d'un edifici existent quan el canvi d'ús afecti a ≤ 50% de la superfície sobre rasant a habitatge.

→ **divisió d'un habitatge**: tots els habitatges resultants menys un.

CONDICIONS ACCESSIBILITAT

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

	D. 135/1995 Codi d'accessibilitat	CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat
ACCESSIBILITAT EXTERIOR  Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes exteriors, elements annexos.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLIC:** → **Itinerari adaptat o practicable** * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **EDIFICIS D'ÚS PRIVAT:** → **Itinerari practicable** * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor → **Itinerari adaptat** * edificis amb habitatges adaptats	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLIC I ÚS PRIVAT:** → **Itinerari accessible** per a **tots els edificis** (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)
ACCESSIBILITAT VERTICAL Mobilitat entre plantes (**necessitat d'ascensor** o previsió del mateix)  Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'HABITATGES** → **Itinerari adaptat:** * existència d'habitatges adaptats → **Itinerari practicable:** * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor Llei 17/2008 i D. 55/2009: tots els edificis plurifamiliars **han de disposar d'un itinerari practicable** per accedir a cadascun dels habitatges → **obligatorietat de col·locació d'ascensor** si els habitatges no són directament accessibles *(cas particular plataforma elevadora)* **EDIFICIS D'ALTRES USOS** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable:** * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40places	**EDIFICIS D'HABITATGES** → **Itinerari accessible** amb **ascensor accessible** o rampa accessible, en els següents supòsits: * edificis > PB + 2PP * > 12 habitatges (exclosa planta accés) * plantes amb habitatges accessibles * plantes amb elements associats als habitatges accessibles → **Itinerari accessible** amb **previsió** en el projecte d'ascensor accessible, en els següents supòsits: * edificis ≤ PB + 2PP * ≤ 12 habitatges (exclosa planta accés) (En aquests supòsits es condiciona la configuració dels graons de l'escala) **EDIFICIS D'ALTRES USOS** → **Itinerari accessible** amb **ascensor accessible** o rampa accessible, en els següents supòsits: * edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m^2 (exclosa planta accés) * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m^2 * plantes amb elements accessibles

	D. 135/1995 Codi d'accessibilitat	CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat
ACCESSIBILITAT HORITZONTAL Mobilitat **en una mateixa planta**  Comunicació punt d' accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'HABITATGES** → **Itinerari adaptat** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: * els habitatges adaptats * zones d'ús comunitari * els elements associats als habitatges adaptats → **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: * els habitatges * dependències d'ús comunitari al servei dels habitatges **EDIFICIS D'ALTRES USOS** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: * elements adaptats → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: * entitats o espais * dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'HABITATGES** → **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: *els habitatges * zones d'ús comunitari * els elements associats als habitatges per a persones amb cadira de rodes (habitatges accessibles) **EDIFICIS D'ALTRES USOS** → **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: *zones d'ús públic *origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles

ITINERARIS

	ITINERARI ADAPTAT (D. 135/1995)	ITINERARI ACCESSIBLE (DB SUA)		ITINERARI PRACTICABLE (D. 135/1995)
PARÀMETRES GENERALS	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅1,20 m - **Espai lliure de gir** a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m. - **Paviment** és no lliscant	- **Amplada:** ≥ 1,20 m S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas - **Alçada:** ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) - **Canvis de direcció:** no es contempla (amplada pas 1,20 m) - **Espai de gir:** ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) * al vestíbul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de >10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - **Paviment:** grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - **Pendent:** ≤ 4% (longitudinal) ≤ 2% (transversal) - **Senyalització dels itineraris accessibles:** **mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals,** si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. sempre en edificis d'ús públic **amb bandes de senyalització visuals i tàctil** sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)	A s2 A s1-A A s9	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de ∅ 1,20 m.
PORTES garantiran	- **Amplada:** ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅**1,50** m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - **Portes de vidre:** * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.	- **Amplada:** ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai de gir:** a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) - **Mecanismes d'obertura i tancament:** * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m - **Portes de vidre:** * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	A s2 A s1-A s2	- **Amplada:** ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de ∅ **1,20** m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
GRAONS	- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - **Accés a l'edifici:** S'admet un desnivell **≤ 2 cm** que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45º.	- No s'admeten graons	A	- No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és **≤ 14 cm**. - **Accés a l'edifici:** En els **edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor**, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada **≤ 12cm**, a l'entrada de l'edifici.

	ITINERARI ADAPTAT (D. 135/1995)	ITINERARI ACCESSIBLE (DB SUA)		ITINERARI PRACTICABLE (D. 135/1995)
RAMPES	**- Pendents**	**- Pendents**		**- Pendents**
	- longitudinal: ≤ 12% trams < 3m de llargada ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trams > 10m de llargada	- **longitudinal:** ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada	s1	- **longitudinal:** ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada
	- transversal: S'admet ≤ 2% en rampes exteriors	- **transversal:** ≤ 2%		- **transversal:** s'admet ≤ 2% en rampes exteriors
	- Trams:	**- Trams:**		**- Trams:**
	- La **llargada** de cada tram és ≤ 20 m.	- **llargada** màxima tram ≤ 9 m.		- En els **dos extrems d'una rampa** hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m.
	- En la **unió de trams** de diferent pendent es col·loquen replans intermedis.	- **amplada** ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m	s1	
	- A **l'inici i al final de cada tram** de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima.	- a **l'inici i al final de cada tram** hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa		
	- Replans:	**- Replans:**		**- Replans:**
	- Els **replans intermedis** tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació.	- entre **trams d'una mateixa direcció**: amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix)		(als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m)
		- entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de la rampa no es reduirà	s1	
		- els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram		
	- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:	**- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:**		**- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:**
	- **Baranes:** a **ambdós costats**	- **Barrera protecció**: desnivell > 0,55m		- **Passamà:** com a mínim **a un costat**
	- **Passamans:** situats a una **alçada** entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.	- **Passamans**: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l > 3m → prolongació horitzontal dels passamans ≥ 0,30m en els extrems * seran continus, ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma	s1	- El **passamà** està situat a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m.
	- **Element de protecció lateral**: es disposa longitudinalment amb una alçària ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)	- **Elements de protecció lateral**: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçària ≥ 10 cm		

ITINERARI ADAPTAT (D. 135/1995)

ASCENSOR	**– Dimensions cabina**	- sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m
	- Portes	- **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** són automàtiques - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,50 m.
	- Botoneres:	- **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu.
	- Passamans:	- La cabina en disposa a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un **disseny** anatòmic (permet adaptar la ma) amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.
	- Senyalització:	- Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)

ITINERARI ACCESSIBLE (DB SUA)

- Dimensions cabina:	**- Su ≤ 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m **- Su > 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m	A
- Paràmetres generals:	Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*".	
- Botoneres:	**- Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*".	A
- Passamans:	**- Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*".	A
- Senyalització:	- mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA - indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina)	s9

ITINERARI PRACTICABLE (D. 135/1995)

- Dimensions cabina:	- sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superfície ≥ 1,20 m2
- Portes:	- **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** podes ser automàtiques o manuals - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta
- Botoneres:	- **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra

DOTACIÓ D'ELEMENTS ADAPTATS / ACCESSIBLES

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

Reserva d'HABITATGES ADAPTATS / ACCESSIBLES

	D. 135/1995	DB SUA-9
Quan es demana →	- En edificis que estiguin sotmesos al Règim general de l'habitatge amb protecció oficial	- Segons reglamentació específica
Dotació →	- 3% del volum total de les programacions anuals de l'habitatge	
Condicions →	*Veure apartat 2.4.7 de l'Annex 2*	*Veure annex A Terminologia*

Reserva de PLACES D'APARCAMENT ADAPTADES / ACCESSIBLES

	D. 135/1995	DB SUA-9
Quan es demana → (art.26 i quadre Annex 2.1.)	- **Ús habitatge:** Edificis d'habitatges amb habitatges adaptats - **Ús públic**: garatges o aparcaments d'ús públic al servei d'establiments d'ús públic.	- **Ús habitatge:** Edificis d'habitatges amb habitatges accessibles - **Altres usos**: Edificis o establiments amb aparcament propi i **S_{const} > 100m²**
Dotació →	- **En general:** de 10 a 70 places → 1 plaça adaptada de 71 a 100 places → 2 places adaptades de 101 a 150 places→ 3 places adaptades de 151 a 200 places → 4 places adaptades per cada 200 places més→ 1 plaça adaptada > 1000 places → 10 places adaptades - A hospitals, clíniques, centres d'atenció primària, centres de rehabilitació i de dia que no disposin d'aparcament d'ús públic: 1 plaça adaptada reservada a la via pública	- **Ús residencial públic:** 1 plaça accessible → per a cada *allotjament* adaptat - **Ús comercial, pública concurrència o aparcament d'ús públic:** 1 plaça accessible → per a cada 33 places o fracció - **altres usos:** fins a 200 places →1 plaça accessible per a cada 50 places o fracció > 200 places →1 plaça accessible de més, per a cada 100 places addicionals o fracció - en qualsevol cas, com a mínim, 1 plaça d'aparcament accessible per a cada plaça reservada per a usuaris de cadires de rodes
Condicions →	- Pròxima als accessos de vianants i degudament senyalitzada - *Veure apartat 2.4.1 de l'Annex 2*	*Veure annex A Terminologia*
Senyalització →	- Sí Símbol d'Accessibilitat a terra i un senyal vertical en lloc visible amb la inscripció "*reservat per a persones amb limitacions*"	- **En zones d'ús públic:** Sí - **En zones d'ús privat:** Sí s'exclouen, en l'ús habitatge les places vinculades a un resident Símbol Internacional d'Accessibilitat (SIA) i, si s'escau, fletxes direccionals

Reserva de DORMITORIS ADAPTATS / ALLOTJAMENTS ACCESSIBLES

	D. 135/1995	DB SUA-9
Quan es demana → (art.24 i quadre Annex 2.1.)	- **Ús residencial públic**: hotels, apart-hotels, residències estudiants, càmpings, etc. - **Ús sanitari i assistencial**: hospitals i clíniques; centres residencials > 25 places, centres socio-sanitaris de llarga estada i assistits	- **Establiments d'ús residencial públic**: hotels, hostals, residencies, pensions, apartaments turístics, etc.
Dotació →	- **Nombre de places adaptades:** de 50 a 100 places residencials→ 2 places de 101 a 150 places residencials→ 4 places de 151 a 200 places residencials→ 6 places > 200 places residencials → 8 places	- **Nombre d'allotjaments accessibles:** de 5 a 50 allotjaments → 1 allotjament de 51 a 100 allotjaments → 2 allotjaments de 101 a 150 allotjaments → 4 allotjaments de 151 a 200 allotjaments → 6 allotjaments > 200 allotjaments → 8 allotjaments+ 1 per cada 50 allotjaments o fracció addicionals a 250
Condicions →	*Veure apartat 2.4.4 de l'Annex 2*	*Veure annex A Terminologia*
Senyalització →	- No	- No

Reserva de PLACES d'espectador per a usuari amb cadira de rodes / PLACES en espais amb seients fixes per al públic

	D. 135/1995	DB SUA
Quan es demana → (art.25 i quadre Annex 2.1.)	- **Ús cultural**: teatres, cinemes, sales de congressos, auditoris, quan S > 200m^2 - **Ús religiós**: centres religiosos, quan S > 500m^2	- **Espais amb seients fixes per al públic**: cinemes, auditoris, sales d'actes, d'espectacles, etc.
Dotació →	- **Nombre de places adaptades:** ≥ 1	- **Nombre de places accessibles:** * per a cada 100 places o fracció → 1 plaça per a usuaris de cadires de rodes * espais > 50 seients fixes i amb l'activitat amb component auditiva: per a cada 50 places o fracció → 1 plaça per a persones amb discapacitat auditiva
Condicions →	*Veure apartat 2.4.6 de l'Annex 2*	*Veure annex A Terminologia*
Senyalització →	- No	- Sí (SIA i, si s'escau, fletxes direccionals)

ESCALA ADAPTADA / ESCALES "ÚS GENERAL" amb paràmetres específics deguts a l'ús

	D. 135/1995	DB SUA
Quan es demana → (arts.20 i quadre Annex 2.1.)	En els edificis **d'ús públic** quan els hi correspongui un itinerari adaptat.: - **Ús residencial**: càmpings i centres penitenciaris hotels, residències, albergs, etc. amb > 50 places - **Ús comercial**: mercats municipals establiments comercials quan S > 500m^2 bars, restaurants amb > 50 places - **Sanitari i Assistencial** hospitals, clíniques, centres de rehabilitació i de dia, CAP, centres residencials (> *25 places*) i centres socio-sanitaris de llarga estada i assistits - **Esbarjo**: parcs d'atraccions i parcs temàtics discoteques i bars musicals > 50 places - **Esportiu**: centres esportius - **Ús cultural**: museus, teatres, cinemes, sales de congressos, auditoris quan S > 200m^2 biblioteques, centres cívics, sales d'exposicions quan S > 100m^2 - **Ús administratiu**: centres de l'Administració oficines obertes al públic quan S > 500m^2 - **Ús docent:** centres docents quan S > 500m^2 - **Ús religiós**: centres religiosos quan S > 500m^2 - **Mitjans de transport**: estacions de mitjans de transport, àrees de serveis de carreteres, benzineres	- En zones **d'ús públic** *Ús públic (Annex A:terminologia)* *zones o elements de circulació susceptibles de ser utilitzats per al públic:* ***en ús residencia públic**:* *les zones de circulació, l'accés a les zones comuns tals com menjadors, salons, etc. (accés per als usuaris)* *en **ús comercial**:* *els espais de venda, els espais comuns en centres comercials, etc.* *en **ús sanitari**:* *les consultes, les zones d'accés al públic, zones d'espera, etc.* *en **ús pública concurrència**:* *totes les zones excepte les restringides al públic* *en **ús administratiu**:* *els espais d'atenció al públic.* *en **ús docent**:* *les aules, les zones de circulació,la sala d'actes, biblioteca, etc.* *en **ús aparcament**:* *Els aparcaments públics o que serveixin a establiments públics.* - Edificis que no disposin d'ascensor com a alternativa a l'escala
Dotació →	- les escales d'ús públic (1, totes??)	- les escales en zones **d'ús públic**, i - edificis que no disposin d'ascensor com a alternativa a l'escala
Condicions →	*Veure apartat 2.4.2 de l'Annex 2*	*Veure DB SUA-1 apartat 4.2*
Senyalització →	- No	- Sí, les escales en zones **d'ús públic** (SUA-1) Als replans de planta es disposa una franja de paviment visual i tàctil en l'arrencada dels trams. franja → amplada: la de l'itinerari → longitud: 0,80m (en el sentit de la marxa) → gravat direccional: perpendicular a l'escala

Reserva de CAMBRA HIGIÈNICA / SERVEIS HIGIÈNICS ACCESSIBLES

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

	D. 135/1995	DB SUA
Quan es demana → (arts.22 i 23 i quadre Annex 2.1.)	En els serveis higiènics i en els vestidors **d'ús públic**: - **Ús residencial**: càmpings i centres penitenciaris → sempre hotels, residències, albergs, etc. amb > 25 places - **Ús comercial**: mercats municipals → sempre establiments comercials quan S > 100m^2 bars, restaurants amb > 25 places - **Sanitari i Assistencial** hospitals, clíniques, centres de rehabilitació i de dia, CAP, centres residencials i centres socio-sanitaris de llarga estada i assistits → sempre - **Esbarjo**: parcs d'atraccions i parcs temàtics → sempre discoteques i bars musicals > 50 places - **Esportiu**: centres esportius → sempre - **Ús cultural**: museus, teatres, cinemes, sales de congressos, auditoris quan S > 200m^2 biblioteques, centres cívics, sales d'exposicions quan S > 100m^2 - **Ús administratiu**: centres de l'Administració i companyies subministradores de serveis públics → sempre oficines obertes al públic quan S > 200m^2 - **Ús docent:** centres docents quan S > 100m^2 - **Ús religiós**: centres religiosos quan S > 100m^2 - **Ús aparcament**: garatges i aparcaments amb > 70 places - **Mitjans de transport**: estacions de mitjans de transport, àrees de serveis de carreteres, benzineres → sempre	- Quan alguna reglamentació obligui a l'existència d'aseos o de vestidors
Dotació →	- Nombre de **cambres higièniques** adaptades: ≥ 1	- **Nombre "d'aseos" accessibles:** per a cada 10 unitats o fracció d'inodors instal·lats → 1 "aseo" (pot ser d'ús compartit per ambdós sexes)
Condicions →	- *Veure apartat 2.4.3 de l'Annex 2*	*Veure annex A Terminologia*
Senyalització →	- Sí Indicadors de serveis homes o dones que permet la lectura tàctil sobre la maneta amb "H" o "D" en alt relleu	- Sí, en zones **d'ús públic** (SIA i, si s'escau, fletxes direccionals)

Reserva de VESTIDORS ADAPTATS / SERVEIS HIGIÈNICS ACCESSIBLES

	D. 135/1995	DB SUA
Quan es demana → (arts.22 i 23 i quadre Annex 2.1.)	En els serveis higiènics i en els vestidors **d'ús públic**: - **Ús residencial**: càmpings i centres penitenciaris → sempre hotels, residències, albergs, etc. amb > 50 places - **Ús comercial**: mercats municipals → sempre establiments comercials quan S > 100m^2 - **Sanitari i Assistencial** hospitals, clíniques, centres de rehabilitació i de dia, CAP, centres residencials (> *25 places*) i centres socio-sanitaris de llarga estada i assistits → sempre - **Esbarjo**: parcs d'atraccions i parcs temàtics → sempre discoteques i bars musicals > 50 places - **Esportiu**: centres esportius → sempre - **Ús cultural**: centres cívics quan S > 100m^2 - **Ús administratiu**: centres de l'Administració i companyies subministradores de serveis públics → sempre oficines obertes al públic quan S > 500m^2 - **Ús docent:** centres docents quan S > 500m^2 - **Ús religiós**: centres religiosos quan S > 500m^2 - **Ús aparcament**: garatges i aparcaments amb > 70 places - **Mitjans de transport**: estacions de mitjans de transport, àrees de serveis de carreteres, benzineres → sempre	- Quan alguna reglamentació obligui a l'existència d'aseos o de vestidors
Dotació →	- Nombre de **vestidors** adaptats: ≥ 1	- **Vestidors accessibles:** en cada vestidor i per a cada 10 unitats o fracció dels elements instal·lats → 1 cabina de vestidor accessible, 1 aseo accessible i 1 dutxa accessible (com a mínim hi haurà 1 cabina accessible quan el vestidor no estigui distribuït en cabines individuals)
Condicions →	*Veure apartat 2.4.5 de l'Annex 2*	*Veure annex A Terminologia*
Senyalització →	- Sí Indicadors de serveis homes o dones que permet la lectura tàctil sobre la maneta amb "H" o "D" en alt relleu	- Sí, en zones **d'ús públic** (SIA i, si s'escau, fletxes direccionals)

PISCINES (accés al vas mitjançant un element adaptat)

	D. 135/1995	DB SUA
Quan es demana →		- **Ús habitatge:** quan hi hagi habitatges accessibles - **Ús residencial públic**: quan hi hagi allotjaments accessibles (establiments d'ús residencial públic amb nombre d'allotjaments accessibles > 5) - **Piscines obertes al públic** No és d'aplicació per a piscines infantils
Dotació →		- Algun accés al vas mitjançant grua per a piscina o altre element adaptat per aquesta finalitat
Condicions →	-	-
Senyalització →	- No	- No

ELEMENT DE MOBILIARI D'ÚS PÚBLIC / MOBILIARI FIX DE ZONES D'ATENCIÓ AL PÚBLIC

	D. 135/1995	DB SUA
Quan es demana → (art.25 i quadre Annex 2.1.)	A l'element de mobiliari per als següents **usos públics:** - **Ús residencial**: càmpings i centres penitenciaris → sempre hotels, residències, albergs, etc. amb > 50 places - **Ús comercial**: Bars i restaurant amb > 50 places - **Sanitari i Assistencial** hospitals, clíniques, centres de rehabilitació i de dia, CAP, centres residencials (*vestidors > 25 places*) i centres socio-sanitaris de llarga estada i assistits → sempre - **Esbarjo**: parcs d'atraccions i parcs temàtics - **Esportiu**: centres esportius → sempre - **Ús cultural**: museus, teatres, cinemes, sales de congressos, auditoris quan S > 200m^2 biblioteques, centres cívics, sales d'exposicions quan S > 100m^2 - **Ús administratiu**: centres de l'Administració → sempre oficines obertes al públic quan S > 500m^2 - **Ús docent:** centres docents quan S > 500m^2 - **Ús religiós**: centres religiosos quan S > 500m^2 - **Mitjans de transport**: estacions de mitjans de transport, àrees de serveis de carreteres, benzineres → sempre	- Quan es disposi mobiliari fix en zones **d'atenció al públic**.
Dotació →	- **Element de mobiliari d'ús públic:** ≥ 1 per a cada ús diferenciat	- **Nombre de punts d'atenció accessibles:** ≥ 1 Alternativament, es pot disposar d'un **punt "crida" accessible** per a rebre assistència
Condicions →	*Veure apartat 2.4.6 de l'Annex 2*	*Veure annex A Terminologia*
Senyalització →	- No	- Sí, en zones **d'ús públic:** el **punt d'atenció accessible**, o bé **punt de "crida" accessible** bandes de senyalització → amplada: 0,40m → longitud: la de l'itinerari accessible que uneix el punt d'atenció accessible, o bé punt de "crida" accessible amb la via pública → gravat direccional: paral·lel a la marxa

MECANISMES ACCESSIBLES

	D. 135/1995	DB SUA
Quan es demana →	*Queda incorporat a la definició d'itinerari adaptat o elements adaptats*	- **sempre** excepte a l'interior de l'habitatge i a les zones d'ocupació nul·la
Dotació →		- **mecanismes accessibles**: els interruptors, els dispositius d'intercomunicació i els polsadors d'alarma
Condicions →	*Veure apartat específic*	*Veure apartat específic*

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

NIVELL D'ACCESSIBILITAT EXIGIBLE PER A USOS PÚBLICS EN EDIFICIS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

Annex 2. D 135/1995 Codi d'accessibilitat de Catalunya

Usos de l'edificació	Superfície o capacitat	Itinerari		Element adaptat ,si n'hi ha.					
		Adaptat	practicable	Aparcament	Escales	Cambra higiènica	Dormitoris	Vestidors	Mobiliari
		2.2	2.3	2.4.1	2.4.2	2.4.3	2.4.4	2.4.5	2.4.6
Residencial									
Hotels i apart-hotels	De 25 a 50 places		P			A			
	més de 50 places	A		A	A	A	A	A	A
Residències d'estudiants, albergs de joventut i cases de colònies	De 25 a 50 places		P			A			
	més de 50 places	A		A	A	A	A	A	A
Càmpings	Tots	A		A	A	A		A	A
Centres penitenciaris	Tots	A		A	A	A	A	A	A
Comercial									
Mercats municipals	Tots	A		A	A	A		A	
Establiments comercials	Més de 500 m2	A		A	A	A		A	
	De 100 a 500 m2		P			A		A	
Bars i restaurants	Més de 50 places	A		A	A	A			A
Sanitari i Assistencial									
Hospitals i clíniques	Tots	A		A	A	A	A	A	A
Atenció Primària	Tots	A		A	A	A		A	A
Centres de rehabilitació i dia	Tots	A		A	A	A		A	A
Farmàcies,centres de serveis	Tots		P						
Centres residencials	Més de 25 places	A		A	A	A	A	A	A
	Menys de 25 places		P			A			
Centres socio-sanitari de llarga estada i assistits	Tots	A		A	A	A	A	A	A
Esbarjo									
Discoteques i bars musicals	Més de 50 places	A		A	A	A			
Parcs d'atraccions i parcs temàtics	Tots	A		A	A	A			A
Esportiu									
Centres esportius	Tots	A		A	A	A		A	A
Cultural									
Museus	Més de 200 m2	A		A	A	A			A
Teatres i cinemes	Més de 200 m2	A		A	A	A			A
Sales de congressos	Més de 200 m2	A		A	A	A			A
Auditoris	Més de 200 m2	A		A	A	A			A
Biblioteques	Més de 100 m2	A		A	A	A			A
Centres cívics	Més de 100 m2	A		A	A	A		A	A
Sales d'exposicions	Més de 100 m2	A		A	A	A			A
Administratiu									
Centres de l'Administració	Tots	A		A	A	A		A	A
Oficines de Companyies subministr. i de servei públics	Tots		P						
Oficines obertes al públic	Més de 500 m2	A		A	A	A		A	A
	Més de 200 m2		P			A			
Docent									
Centres docents	Més de 500 m2	A		A	A	A		A	A
	Més de 100 m2		P			A			
Religiós									
Centres religiosos	Més de 500 m2	A		A	A	A		A	A
	Més de 100 m2		P			A			
Aparcament									
Garatges i aparcaments	De 10 a 70 places		P						
	Més de 70 places	A		A		A			
Mitjans de transports									
Estacions de mitjans de transports	Totes	A		A	A	A		A	A
Àrees de servei carreteres	Totes	A		A	A	A		A	A
Betzineres	Totes	A		A	A	A		A	A

Els establiments d'ús públic no inclosos en aquest llistat d'usos públics i que formin part d'un edifici d'ús privat, han d'ajustar-se a les previsions establertes pels edificis d'ús privat (Art. 19.2.).

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

ESCALES. Configuració

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

	D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995)		D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1)		
ESCALES	**- Amplada**	**≥ 1,00 m**	**- Amplada**	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 - **≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible**	s1
	- Altura de pas	**≥ 2,10 m**	**- Altura de pas**	**≥ 2,20 m**	
	- Graons:	- frontal F ≤ 0,16m - estesa, E ≥ 0,30m (si la projecció en planta no és recta, l' estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)	**- Graons:**	- frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,175m - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (bocel) - graons amb frontal , vertical o formant un angle ≤ 15º amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)	
	- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12.	**- Trams:**	- salvarà una altura ≤ 2,25m - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa	s1
	- Replans:	- Els **replans intermedis** tindran una llargada ≥ 1,20 m.	**- Replans:**	- entre **trams d'una mateixa direcció**: amplada ≥ la de l'escala longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m de l'arrencada d'un tram - **replans de planta**: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.	s1
	- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:	- **Passamans:** a **ambdós costats** a una altura entre 0,90 i 0,95m * disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.	**- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:**	- col·locació 1 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m - col·locació 2 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m - passamà intermedi: trams amplada > 4m - altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m - seran ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.	s1

03- CTE HR Protecció enfront al soroll

Projecte: Re-utilització de locals comercials en desús

Objecte de l'encàrrec: Rehabilitació amb canvi d'ús passant de local comercial a habitatge **Emplaçament:** AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D (planta baixa)

2021

03- CTE HR PROTECCIÓ ENFRONT AL SOROLL

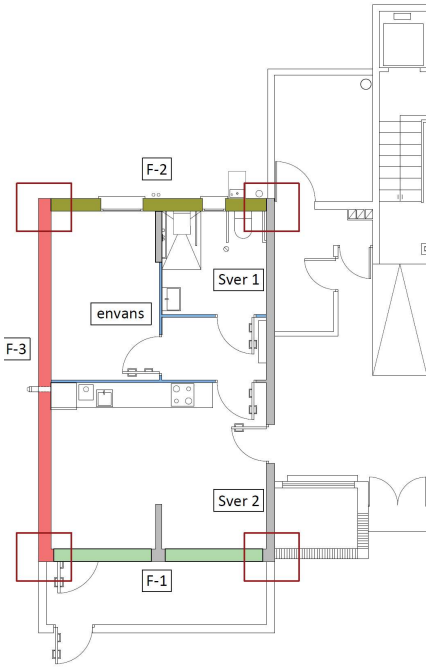
APLICACIÓ DE L'OPCIÓ SIMPLIFICADA A L'EDIFICI

S'aplica l'opció simplificada a l'habitatge per tal de verificar les condicions de disseny del DB HR. L'habitatge, del qual es mostra una part de la planta, està a un edifici d'habitatges en bloc, que presenta façana a carrer i a un espai d'entre-blocs, i està en contacte amb altres edificacions, per tant té mitgeres, tot u que estan fora de l'habitatge projectat. L'habitatge projectat està en contacte amb l'exterior per un costat i amb la zona d'ascensor i caixa d'escales per l'altre.

L'edifici està situat en un entorn urbà amb un índex de soroll dia, Ld, al carrer de 65dBA, en les façanes del pati d'illa s'aplica la reducció de 10 dBA, per tant es dimensionarà un Ld ≤ 60dBA (mínim considerat al DB HR).

Cal tenir en compte que el disseny i dimensionat no és l'únic punt que s'ha de verificar per donar compliment al DB HR, també s'han de tenir en compte les condicions d'execució dels elements dimensionats, aquestes són fonamentals per garantir l'aïllament dissenyat en projecte.

PLÀNOL:



AÏLLAMENT ACÚSTIC: Disseny dels elements constructius

En l'apartat d'aïllament acústic, es proposen unes solucions que compleixin els valors de les taules de l'opció simplificada. S'ha intentat homogeneïtzar les solucions en la mida que ha estat possible, sobretot en el cas de les separacions verticals i de les façanes, escollint solucions a

vegades per sobre del requeriment per tal de no tenir un ventall molt ampli, (especialment en el cas de les finestres) entenent que en el procés d'execució aquest és un factor important.

Procediment per aplicar l'opció simplificada:

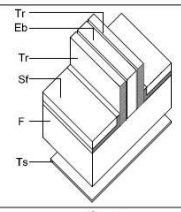
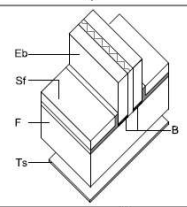
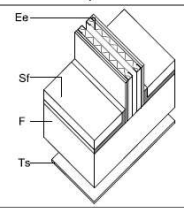
- Separacions verticals:

Es defineixen els diferents tipus d'elements de separació vertical que tindrem en l'edifici: (2)

- SVer 1: Separació vertical entre recinte d'una unitat d'ús i qualsevol altre de l'edifici (entre habitatges i zones comunes, replà de l'escala)

- SVer 2: Separació vertical entre un recinte d'una unitat d'ús i qualsevol altre de l'edifici (entre habitatges i caixa d'ascensor)

Ambdós elements verticals (preexistents al projecte) estan formats per formigó armat.

Definició:	Els elements de separació verticals són les particions interiors que separen una unitat d'ús d'altres recintes de l'edifici que no pertanyen a la unitat d'ús		
Exigència:	$D_{nTA} \geq 45$dBA	Per a separacions verticals entre un recinte habitable i un recinte que no pertany a la unitat d'ús, o un recinte d'instal·lacions o d'activitat	
	$D_{nTA} \geq 50$dBA	Per a separacions verticals entre un recinte protegit i un recinte que no pertany a la unitat d'ús i no és un recinte d'instal·lacions o d'activitat	
	$D_{nTA} \geq 55$dBA	Per a separacions verticals entre un recinte protegit i un d'instal·lacions o d'activitat	
Situació	Separació entre un recinte d'una unitat d'ús i un recinte que no pertany a la unitat d'ús		
	Separació entre un recinte d'una unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions (en aquest cas s'apliquen els valors entre parèntesis de la taula, valors més exigents)		
Elements:	**TIPUS 1** Elements composats per un element base d'un o dos fulls de fàbrica, de formigó o panells prefabricats pesats (Eb), sense extradossat o amb un extradossat (Tr) pels dos costats (1)		Element base sense extradossats Element base amb un extradossat Element base amb dos extradossats
	TIPUS 2 Elements de dos fulls de fàbrica o panells prefabricats pesats (Eb), amb bandes elàstiques **en el seu perímetre** disposades en els reclaus d'almenys, un dels fulls amb forjats, terres, pilars i façanes (2)		Elements base de dos fulls amb bandes elàstiques perimètriques en els dos fulls Elements base de dos fulls amb bandes elàstiques en un dels fulls
	TIPUS 3 Elements de dos fulls d'entramat autoportant (3)		Elements de dos fulls d'entramat autoportant (plaques de guix laminat)
	En tots els elements de dos fulls, la cambra ha d'anar reblerta amb un material absorbent acústic o esmorteïdor de les vibracions		
Paràmetres que els defineixen acústicament:	Element base	- **massa** per unitat de superfície (kg/m^2) - $\mathbf{R_A}$, índex global de reducció acústica, ponderat A (dBA)	
	Extradossat	- $\Delta\mathbf{R_A}$ (dBA), millora de l'índex global de reducció acústica, ponderat A, deguda al extradossat (dBA)	

Paràmetres acústics dels components dels elements de separació verticals Taula 3.2 DB HR

	Element base [1] [2]		Extradossat per les dues cares de l'element base [3] (en funció dels envans)	
			Envans de fàbrica o panells prefabricats pesants amb suport directe i envans de fàbrica o panells prefabricats pesants amb bandes elàstiques	envans d'entramat autoportant
	m kg/m²	R_A dBA	ΔR_A dBA	ΔR_A dBA
TIPUS 1 Elements composats per un element base d'un o dos fulls de fàbrica, formigó o panells prefabricats pesats, (Eb), sense extradossat o amb un extradossat per ambdós costats (Tr).	67	33		16 [4] [5]
	120	38		14 [4] [5]
	150	41	16 [4]	13 [5]
	180	45	13	9 [5] (12) [5]
	200	46	11 [5]	10 [6] (10) [5]
	250	51	6 [6]	4 [6] (8) [6]
	300	52	3 [6] 8 (9)	3 [6] (8) [6]
	300 [7]	55 [7]	-	-
	350	55	5 [6] (8) [5]	0 [6] (6) [6]
	400	57	0 [6] 2 [6] (6) [6]	0 [6] (6) [6]
TIPUS 2 Dos fulls de fàbrica amb bandes elàstiques almenys en un dels fulls.	130 [8]	54 [8]	-	-
	170 [8]	54 [8]	-	-
	200 [9]	(61) [9]	-	-
TIPUS 3 Entramat autoportant	44 [10]	58 [10]		
	(52) [11]	(64) [11]		
	(60) [12]	(68) [12]		

- Separacions Horitzontals:

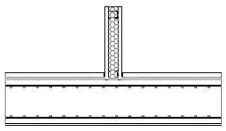
- SHor 1: Separació entre habitatges o entre habitatges i el replà de l'escala

Elements de separació horitzontals entre una unitat d'ús o entre una unitat d'ús i un recinte que no pertany a la unitat d'ús.

SH 28

FORJAT LLOSA MASSISSA DE FORMIGÓ ARMAT I CANTELL **200mm**

m	L_{nw}	R_A
500	73	60



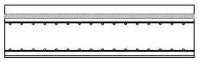
Envans d'entramat autoportant (PYL)

PARÀMETRES MÍNIMS DEL TERRA FLOTANT		PARÀMETRES MÍNIMS DEL SOSTRE SUSPÈS
$\Delta L_w \geq 9$ dB	$\Delta R_A \geq 0$ dBA	$\Delta R_A \geq 0$ dBA
Prestació del terra flotant		**Prestació del sostre suspès**
3mm PE + Taulell de fusta		-
ΔL_w	ΔR_A	ΔR_A
15 dB	0 dBA	-

Comentaris:
- La façana associada a aquest forjat pot ser d'un full o de dos fulls si no separa un recinte d'instal·lacions
- Pot separar una unitat d'ús d'un recinte d'instal·lacions o d'activitat si es combina amb una façana de dos fulls. En combinació amb un sostre suspès T01 també es pot combinar amb una façana d'un sol full.
- NO és una solució apta en el cas d'aparcaments

- Fonaments / contacte amb el terreny

terres en contacte amb l'exterior: part cega

Llossa massissa sense enguixar [1] 	formigó de ρ = 2.500kg/m³	200mm	500	60	55	60	**S LM 1**
		250mm	625	64	59	64	**S LM 2**
		300mm	750	67	62	67	**S LM 3**
		350mm	875	69	64	69	**S LM 4**
		400mm	1000	71	66	71	**S LM 5**

- Els tancaments exteriors (façanes, cobertes i terres en contacte amb l'exterior):

- F-1: Façana al carrer: dormitori

- F-2: Façana al carrer: sala

- F-3: Façana a pati d'illa:

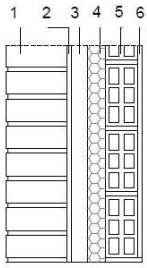
El dormitoris més petit, ja que en ser les finestres de la mateixa mida és el més desfavorable.

- F-4: Façana del pati de ventilació:

Aquesta façana no té requeriment acústic directament, simplement s'ha de verificar una massa i aïllament mínim, RA, ja que és una façana que s'hi troba amb separacions verticals.

FAÇANA F1

gruix total: ≅ 32cm



Descripció:

1 Fàbrica de maó ceràmic cara vista (calat o massís)
2 Revestiment interior de morter de ciment (15mm)
3 Cambra d'aire
3 Aïllament (en el cas que l'aïllament fos escuma de poliuretà aplicada "in situ" la posició de l'aïllament podria ser a la cara exterior de la cambra d'aire)
4 Envà interior de maó foradat (7cm)
5 Enguixat

Prestació de la solució	
m	**$R_{A,tr}$** (1)
247 kg/m²	47 dBA (1)
Nivell límit màxim assolible D $_{2m,nT,Atr}$ (dBA) (2)	
Façana sense buits Part cega **= 100%**	Façana amb buits Part cega **≠ 100%**
≤ 46 kg/m²	≤ 32 dBA(2)

Font: Façana 1.2 del CEC

Comentaris: Gruix variable en funció del gruix de la cambra d'aire i el de l'aïllament amb cambra d'aire de 5cm i 4cm d'aïllament el gruix seria 32cm

Valors vàlids per a qualsevol tipus d'aïllament, aquesta mateixa façana amb un material d'aïllament amb prestacions acústiques podria assolir un aïllament major.

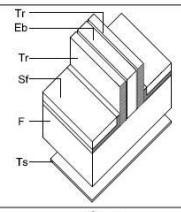
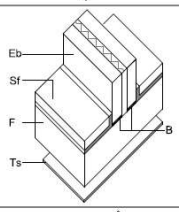
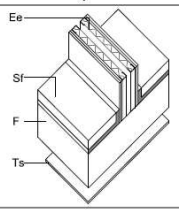
Aquesta façana (de dos fulls i m≥ 130kg/m²) es pot trobar amb elements de separació vertical tipus 2 i tipus 1 si els envans són ceràmics (veure apartat 4.1.6 del manual)

Finestres no practicables, batents i oscil·lobatents	≥ 3	senzill	4	**VB 1**	26	**VB 2**	25		**24***		**23***
			6	**VB 3**	28	**VB 4**	27	**VB 5**	26	**VB 6**	25
			8	**VB 7**	29	**VB 8**	28	**VB 9**	27	**VB 10**	26
			10	**VB 11**	**30****	**VB 12**	29	**VB 13**	28	**VB 14**	27
			12	**VB 15**	**32*****	**VB 16**	**31*****	**VB 17**	**30****	**VB 18**	29
		Vidre laminar	6+6	**VB 19**	29	**VB 20**	28	**VB 21**	27	**VB 22**	26
			8+8	**VB 23**	**30****	**VB 24**	29	**VB 25**	28	**VB 26**	27
			10+10	**VB 27**	**31*****	**VB 28**	**30****	**VB 29**	29	**VB 30**	28
		Vidres amb cambra (6 ≤ gruix cambra ≤16)	4-(6...16)-4	**VB 31**	27	**VB 32**	26	**VB 33**	25	**VB 34**	24
			4-(6...16)-6	**VB 35**	**30****	**VB 36**	29	**VB 37**	28	**VB 38**	27
			4-(6...16)-8	**VB 39**	**30****	**VB 40**	29	**VB 41**	28	**VB 42**	27
			4-(6...16)-10	**VB 43**	**31*****	**VB 44**	**30**	**VB 45**	29	**VB 46**	28
			6-(6...16)-6	**VB 47**	29	**VB 48**	28	**VB 49**	27	**VB 50**	26
			6-(6...16)-8	**VB 51**	**30****	**VB 52**	29	**VB 53**	28	**VB 54**	27
			6-(6...16)-10	**VB 55**	**32*****	**VB 56**	**31*****	**VB 57**	**30****	**VB 58**	29
		Vidre amb cambra amb un dels vidres laminar (6 ≤ cambra ≤16)	6-(6...16)-6+6	**VB 59**	**30****	**VB 60**	29	**VB 61**	28	**VB 62**	27
			6-(6...16)-10+10	**VB 63**	**32*****	**VB 64**	**31*****	**VB 65**	**30****	**VB 66**	29

Definició:	Els elements de separació verticals són les particions interiors que separen una unitat d'ús d'altres recintes de l'edifici que no pertanyen a la unitat d'ús

Exigència:	$D_{nTA} \geq 45$dBA	Per a separacions verticals entre un recinte habitable i un recinte que no pertany a la unitat d'ús, o un recinte d'instal·lacions o d'activitat
	$D_{nTA} \geq 50$dBA	Per a separacions verticals entre un recinte protegit i un recinte que no pertany a la unitat d'ús i no és un recinte d'instal·lacions o d'activitat
	$D_{nTA} \geq 55$dBA	Per a separacions verticals entre un recinte protegit i un d'instal·lacions o d'activitat

Situació	Separació entre un recinte d'una unitat d'ús i un recinte que no pertany a la unitat d'ús
	Separació entre un recinte d'una unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions (en aquest cas s'apliquen els valors entre parèntesis de la taula, valors més exigents)

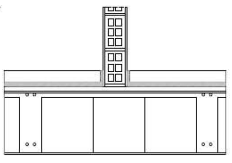
Elements:	**TIPUS 1** Elements composats per un element base d'un o dos fulls de fàbrica, de formigó o panells prefabricats pesats (Eb), sense extradossat o amb un extradossat (Tr) pels dos costats [1]		Element base sense extradossats Element base amb un extradossat Element base amb dos extradossats
	TIPUS 2 Elements de dos fulls de fàbrica o panells prefabricats pesats (Eb), amb bandes elàstiques **en el seu perímetre** disposades en els reclaus d'almenys, un dels fulls amb forjats, terres, pilars i façanes [2]		Elements base de dos fulls amb bandes elàstiques perimètriques en els dos fulls Elements base de dos fulls amb bandes elàstiques en un dels fulls
En tots els elements de dos fulls, la cambra ha d'anar reblerta amb un material absorbent acústic o esmorteïdor de les vibracions	**TIPUS 3** Elements de dos fulls d'entramat autoportant [3]		Elements de dos fulls d'entramat autoportant (plaques de guix laminat)

Paràmetres que els defineixen acústicament:	Element base	- **massa** per unitat de superfície (kg/m^2) - $\mathbf{R_A}$, índex global de reducció acústica, ponderat A (dBA)
	Extradossat	- $\Delta\mathbf{R_A}$ (dBA), millora de l'índex global de reducció acústica, ponderat A, deguda al extradossat (dBA)

- Envans

- Envans: Particions interiors de l'habitatge.

envans

T 1 envans de fàbrica amb suport directe		Envà de maó foradat (LH) 7cm, enguixat a les dues cares			
		Paràmetres mínims		**Prestació de la solució**	
		m (kg/m^2)	R_A (dBA)	m	R_A
		70	35	89 kg/m^2	36 dBA

Fitxa justificativa de l'aïllament acústic · opció simplificada

Exemple 1 Fitxa justificativa de l'aïllament acústic · opció simplificada

Envans. (apartat 3.1.2.3.3)

Tipus	Característiques de projecte		exigides
De fàbrica amb suport directe	m (kg/m^2)= 89	≥	70
	R_A (dBA)= 36	≥	35

Elements de separació verticals entre recintes (apartat 3.1.2.3.4)

S'ha de comprovar que es satisfà l'opció simplificada pels elements de separació verticals situats entre:
a) un recinte d'una unitat d'ús i qualsevol altre de l'edifici;
b) un recinte habitable o protegit i un recinte d'instal·lacions o un recinte d'activitat

Solució d'elements de separació verticals entre: un recinte d'una unitat d'ús i qualsevol altre de l'edifici (entre habitatges i zones comunes) Sver 1

Elements constructius		Tipo	Característiques de projecte		exigides
Element de separació vertical **S Vert 1**	Element base	**Eb + MW + Eb**	m (kg/m^2)= 200	≥	44
			R_A (dBA)= 46	≥	45
	Extrasdossat	-	ΔR_A (dBA)=		-

Solució d'elements de separació verticals entre: un recinte d'una unitat d'ús i qualsevol altre de l'edifici (entre habitatges i zones comunes i caixa d'ascensor) Sver 2

Elements constructius		Tipo	Característiques de projecte		exigides
Element de separació vertical **S Vert 2**	Element base	**Eb**	m (kg/m^2)= 200	≥	44
			R_A (dBA)= 46	≥	45
	Extrasdossat		ΔR_A (dBA)=	≥	
Element de separació vertical con portes i/o finestres	Porta		R_A (dBA)=		
	Tancament		R_A (dBA)=		

Solució d'elements de separació verticals entre: Sver 2 un recinte d'una unitat d'ús i la caixa d'escala o la caixa d'ascensor

Elements constructius		Tipo	Característiques de projecte	exigides
Element de separació vertical	Element base		m (kg/m^2)=	≥
			R_A (dBA)=	≥
	Extrasdossat		ΔR_A (dBA)=	≥

Condicions de les façanes vinculades amb elements de separació verticals

Façana	Tipus	Característiques de projecte		exigides
Part massissa F1, F2, F3	**Fàbrica de maó ceràmic cara vista (calat o massís)**	m (kg/m^2)= 247	≥	145
		R_A (dBA)= 47	≥	45

Elements de separació horitzontals entre recintes (apartat 3.1.2.3.5)

S'ha de comprovar que es satisfà l'opció simplificada pels elements de separació horitzontals situats entre:
a) un recinte d'una unitat d'ús i qualsevol altre de l'edifici;
b) un recinte habitable o protegit i un recinte d'instal·lacions o un recinte d'activitat

Solució d'elements de separació horitzontals entre: dos unitats d'ús o entre una unitat d'ús i una zona comuna SH 1

Elements constructius		Tipus	Característiques de projecte		exigides
Element de separació horitzontal	Forjat	Forjat de llossa massissa sense enguixar	RA (dBA)=	500≥ 60≥	300 52
S Hor 1	Terra flotant	5mm PE + 5cm morter	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)=	0 ≥ 20 ≥	0 16
	Sostre suspès	No en té	ΔR_A (dBA)=	- ≥	0

Solució d'elements de separació horitzontals entre: una unitat d'ús i un recinte d'activitat (local comercial PB) SH2

Elements constructius		Tipus	Característiques de projecte		exigides
Element de separació horitzontal	Forjat				
S Hor 2	Terra flotant		ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)=		
	Sostre suspès		ΔR_A (dBA)=	- ≥	

Mitgeres. (apartat 3.1.2.4)

Tipus	Característiques de projecte		exigides
L'edifici no té mitgeres	R_A (dBA)=	45 ≥	45

Façanes, cobertes i terres en contacte amb l'aire exterior (apartat 3.1.2.5)

Solució de façana, coberta o terra en contacte amb l'aire exterior: Façana 1 Sala a carrer

Elements constructius	Tipus	Àrea [1] (m^2)		% Obertures	Característiques de projecte			exigides
Part massissa	1 PYL+LP+ MW + LHb + 1 PYL	16,5	$=S_c$	52,1 %	$R_{A,tr}$ (dBA)	=	47 ≥	45
Obertures	Oscil·lobatent classe 3 vidre doble 4 - 12 - 4	1,7	$=S_h$		$R_{A,tr}$(dBA)	=	35 ≥	29

Solució de façana, coberta o terra en contacte amb l'aire exterior: Façana 2 dormitori

Elements constructius	Tipus	Àrea [1] (m^2)		% Obertures	Característiques de projecte			exigides
Part massissa	Eb+ MW +Eb + 1 PYL(15mm)	16,5	$=S_c$	10,3%	$R_{A,tr}$ (dBA)	=	46 ≥	45
Obertures	Oscil·lobatent classe 3 vidre doble 4 - 12 - 4	8,6	$=S_h$		$R_{A,tr}$(dBA)	=	35 ≥	29

Solució de façana, coberta o terra en contacte amb l'aire exterior: Façana 3 Sala-Cuina-Dormitori al carrer

Elements constructius	Tipus	Àrea [1] (m^2)		% Obertures	Característiques de projecte			exigides
Part massissa	Ep + 1 PYL(15mm)	26,2	$=S_c$	0 %	$R_{A,tr}$ (dBA)	=	46 ≥	45
Obertures			$=S_h$		$R_{A,tr}$(dBA)	=	35 ≥	28

Solució de façana, coberta o terra en contacte amb l'aire exterior: terra habitatge

Elements constructius	Tipus	Àrea [1] (m^2)		% Obertures	Característiques de projecte			exigides
Part massissa	Forjat de llossa massissa	42m2	$=S_c$	0%	$R_{A,tr}$ (dBA)	=	64 ≥	33
Obertures			$=S_h$		$R_{A,tr}$(dBA)	=	≥	

[1] Àrea de la part massissa o de l'obertura vista des de l'interior del recinte considerat.

04- CTE HE 1. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació de la Demanda Energètica

Projecte: Re-utilització de locals comercials en desús

Objecte de l'encàrrec: Rehabilitació amb canvi d'ús passant de local comercial a habitatge **Emplaçament:** AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D (planta baixa)

2021

Referència de projecte: Exemple memòria OCT desembre 2014

DADES

Tipus d'intervenció: ☑ Obra nova Intervenció en edificis existents: ☐ Ampliació

Ús edifici: Habitatge (ús residencial privat) $S_{up.\ Útil}$ (1) = 430,13 m²

Clima hivern: ☐ A ☐ B ☐ C ☑ D ☐ E Clima estiu: ☐ 1 ☐ 2 ☑ 3 ☐ 4

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

Procediment de càlcul (demanda/transmitàncies límit): Eina unificada LIDER-CALENER

☑ Valors de la demanda energètica

La **demanda energètica de calefacció**, D_{cal}, i **refrigeració**, D_{ref}, de l'edifici o part ampliada **no ha de superar el seu valor límit.**

Calefacció (kW·h/m²· any)

clima hivern	valor de càlcul (D_{cal})	valor límit
☐ A	D_{cal} =	≤ 15
☐ B	D_{cal} =	≤ 15
☐ C	D_{cal} =	$\leq 20+\frac{1000}{S}=$
☑ D	D_{cal} = 30,9	$\leq 27+\frac{2000}{S}=$ 31,6
☐ E	D_{cal} =	$\leq 40+\frac{3000}{S}=$

Refrigeració (kW·h/m²· any)

clima estiu	valor de càlcul (D_{ref})	valor límit
☐ 1	D_{ref} =	≤ 15
☐ 2	D_{ref} =	≤ 15
☑ 3	D_{ref} = 12,2	≤ 15
☐ 4	D_{ref} =	≤ 20

☑ Limitació de les descompensacions

	U de l'element, W/m² K		**transmitància tèrmica màxima,** W/m² K — Zona climàtica d'hivern ☐ A	☐ B	☐ C	☑ D	☐ E
Tancaments en contacte amb l'exterior:							
- Murs i elements en contacte amb el terreny	0,48	≤	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
- Cobertes i terres en contacte amb l'aire	0,37	≤	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
- Obertures	2,50	≤	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Particions interiors entre unitats d'ús diferents:							
- horitzontals	0,61	≤					
- verticals	0,57	≤	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70
- mitgeres	0,62	≤					
Particions interiors entre unitats del mateix ús:							
- horitzontals	0,71	≤	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
- verticals	0,62	≤	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00

	permeabilitat a l'aire l'element		**permeabilitat a l'aire màxima,** m³/h m²				
Obertures	9	≤	50	50	27	27	27

☑ Limitació de les condensacions intersticials. Verificació mitjançant: Informe LIDER

(1) Superfície útil dels espais habitables de l'edifici

© 2014 Oficina Consultora Tècnica Col·legi d'Arquitectes de Catalunya maig 2014

Referència de projecte: Exemple memòria OCT desembre 2014

DADES

Tipus d'intervenció:	☑ Obra nova	☐ Ampliació d'edifici existent	
Ús de l'edifici:	☑ Habitatges	$S_{up.\ Útil}$ (1) = 430,13	m^2
	☐ Altre ús:		
Zona climàtica hivern:	☐ A ☐ B ☐ C ☑ D ☐ E		

JUSTIFICACIÓ DE COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

☑ Edificis d'ús habitatge

El consum energètic d'**energia primària no renovable** de l'edifici o de la part ampliada no ha de superar el seu valor límit.

Consum energètic d'energia primària no renovable (kW·h/m^2· any)

clima hivern	valor de càlcul C_{ep}			valor límit $C_{ep,lim}$
☐ A	C_{ep} =		≤	$40 + \frac{1000}{S}$ =
☐ B	C_{ep} =		≤	$45 + \frac{1000}{S}$ =
☐ C	C_{ep} =		≤	$50 + \frac{1500}{S}$ =
☑ D	C_{ep} =	48,5	≤	$60 + \frac{3000}{S}$ = 66,97
☐ E	C_{ep} =		≤	$70 + \frac{4000}{S}$ =

procediment de càlcul del consum energètic: Eina unificada LIDER-CALENER

Edificis d'ús diferent al d'habitatge

La qualificació energètica per a l'indicador "consum energètic d'energia primària no renovable" de l'edifici o la part ampliada ha de ser d'una eficiència igual o superior a la **classe B**, d'acord al procediment bàsic per a la certificació d'eficiència energètica dels edificis.

Indicador de consum energètic d'energia primària no renovable

Classe: ≥ Classe B

procediment de càlcul de la qualificació energètica:

© 2014 Oficina Consultora Tècnica Col·legi d'Arquitectes de Catalunya maig 2014

(1) Superfície útil dels espais habitables de l'edifici

Nueva construcción o ampliación, en uso residencial

Demandas energéticas de calefacción y de refrigeración*

D_{cal}	30,87	kWh/m²año	≤	$D_{cal,lim}$	31,65	kWh/m²año	SI
D_{ref}	12,20	kWh/m²año	≤	$D_{ref,lim}$	15,00	kWh/m²año	SI

Consumo de energía primaria no renovable*

C_{ep}	48,52	kWh/m²año	≤	$C_{ep,lim}$	66,97	kWh/m²año	SI

D_{cal}	Demanda energética de calefacción del edificio objeto
D_{ref}	Demanda energética de refrigeración del edificio objeto
$D_{cal,lim}$	Valor límite para la demanda energética de calefacción según el apartado 2.2.1.1.1 de la sección HE1
$D_{ref,lim}$	Valor límite para la demanda energética de refrigeración según el apartado 2.2.1.1.1. de la sección HE1
C_{ep}	Consumo de energía primaria no renovable del edificio objeto
$C_{ep,lim}$	Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 2.2.1 de la sección HE0

**Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 2.2.1.1.1 de la sección DB-HE1 y del apartado 2.2.1 de la sección DB-HE0. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben asimismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE*

Código Técnico de la Edificación

CTE

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

LIDER

DOCUMENTO BÁSICO HE AHORRO DE ENERGÍA

HE1: LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO

IDAE Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía

MINISTERIO DE VIVIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA Y POLITICA DE VIVIENDA

Proyecto: Exemple Memòria OCT 2014

Fecha: 30/07/2014

Localidad: Prades

Comunidad: Catalunya

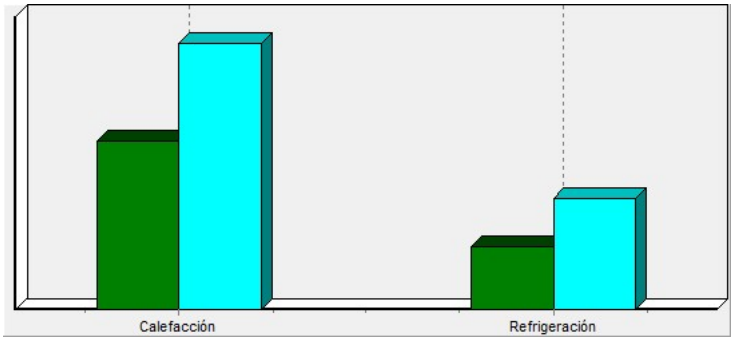
1. DATOS GENERALES

Nombre del Proyecto Exemple Memòria OCT 2014	
Localidad Prades	**Comunidad Autónoma** Catalunya
Dirección del Proyecto	
Autor del Proyecto	
Autor de la Calificación OCT	
E-mail de contacto	**Teléfono de contacto** (null)
Tipo de edificio Bloque	

2. CONFORMIDAD CON LA REGLAMENTACIÓN

El edificio descrito en este informe CUMPLE con la reglamentación establecida por el código técnico de la edificación, en su documento básico HE1.

	Calefacción	Refrigeración
% de la demanda de Referencia	63,3	55,6
Proporción relativa calefacción refrigeración	73,2	26,8



En el caso de edificios de viviendas el cumplimiento indicado anteriormente no incluye la comprobación de la transmitancia límite de 1,2 W/m²K establecida para las particiones interiores que separan las unidades de uso con sistema de calefacción previsto en el proyecto, con las zonas comunes del edificio no calefactadas.

05- Justificació del compliment del RITE 2007. Dades generals de les instal·lacions tèrmiques

Projecte: Re-utilització de locals comercials en desús

Objecte de l'encàrrec: Rehabilitació amb canvi d'ús passant de local comercial a habitatge **Emplaçament:** AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D (planta baixa)

2021

RITE

Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis
Dades generals de les instal·lacions tèrmiques

RITE
P. EDIFICACIÓ

Ref. del projecte: Projecte d'habitatge en planta baixa comercial

Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RD 1027/2007, (BOE 29/08/2007, correcció d'errades BOE 28/02/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.2 juny 2008

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst 1

Administratiu		Comercial		Docent		Pública concurrència		Residencial habitatge	✔	Residencial públic		Sanitari	

Tipus d'intervenció en l'edifici o local 2

Nova construcció		Canvi d'ús	✔	Rehabilitació 2		Altres intervencions en edifici o local existent	

Tipus d'intervenció en les instal·lacions

Nova instal·lació	✔	Reforma de la instal·lació		- Canvi del tipus d'energia	✔
				- Incorporació d'energies renovables 3	
				- Altres:	- Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents.
					- Substitució dels subsistemes de climatització o de producció d'ACS o l'ampliació del nombre d'equips de generadors de calor o fred.
					- El canvi d'ús previst de l'edifici. 4

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Objecte

Climatització 5		Calefacció 6	✔	Refrigeració 7		Ventilació 8		Producció d'aigua calenta sanitària, (ACS) 9	✔

Tipus d'instal·lació

Individual	✔	Nombre d'individuals	Calor	4	Suma de Potències individuals previstes 11	Calor	106,00 kW	Centralitzada		Calor	kW
			Fred			Fred	kW			Fred	kW

Centrals de producció de calor o fred

Caldera		Caldera mixta	✔	Unitat autònoma compacta		Unitat autònoma partida		Bomba de calor		Planta refredadora		Captadors solars		Altres 10	

Previsió de potència tèrmica nominal total, P

Calor 11	106,00 kW	Fred 11	kW	Solar 12	P equip recolzament	0,00 kW
					P equivalent (0,7 kW/m^2 x S $_{captadors}$)	0,00 kW

Fonts d'energia previstes

Electricitat	✔	Combustible gasós	✔	Combustible líquid		Energia solar		Altres	

CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR

Objecte

ACS		Calefacció		Climatització		Escalfament d'aigua del vas de les piscines	

Dades de la instal·lació

Demanda energètica anual estimada 13	2.816 kWh	Cobertura anual estimada 13	0 %	P tèrmica de l'equip de recolzament 12	0,00 kW

Captació

Individual		Col·lectiva		Superfície de captació total prevista 13	0,00 m^2	Potència tèrmica equivalent P = 0,7 kW/m^2 x S $_{captadors}$ 12	0,00 kW

Acumulació

Individual		Col·lectiva		Volum d'acumulació total 13	0 litres	Nombre de dipòsits	0 Ut.

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per donar compliment al RITE i a la Instrucció 4/2008 14	No cal documentació		a) P calor i/o fred < 5 kW	
			b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P ≤ 70 kW	
			c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat	
			d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 W/m^{2}x m^2)	
	MEMÒRIA TÈCNICA		- 5 kW ≤ P calor i/o fred ≤ 70 kW Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.	
	PROJECTE 15	✔	- P calor i/o fred > 70 kW:	- Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, *o bé* ✔
				- Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

			Projecte	
General	**En l'àmbit del CTE:**	*"**Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades** destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips.* *Aquesta exigència es desenvolupa en el vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici".*	**CTE HE 2**	✔
	En l'àmbit del RITE:	*"Les **instal·lacions tèrmiques** s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".*	**RITE**	✔
			CTE HE 4, HS 3, HR **D. 21/2006** Ecoeficiència Prevenció i control de la legionel·losi	✔

Benestar i Higiene	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:*			RITE **IT 1.1**	✔
	Qualitat tèrmica de l'ambient	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes **condicions ambientals confortables per als usuaris** dels edificis."*		RITE **IT 1.1.4.1**	✔
	Qualitat de l'aire interior	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una **qualitat de l'aire interior** acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."*		RITE **IT 1.1.4.2**	✔
		(*) En l'àmbit del CTE, cal disposar d'un sistema de ventilació que garanteixi l'exigència bàsica HS 3 "Qualitat de l'aire interior":	**- Ventilació de l'interior dels habitatges** →	CTE **DB HS 3**	✔
			- Ventilació en la resta d'edificis → s'aplicaran criteris anàlegs al CTE DB HS3	RITE **IT 1.1.4.2**	
	Higiene	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una **dotació d'aigua calenta sanitària**, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."*		RITE **IT 1.1.4.3** Prevenció i control de la legionel·losi	✔
	Qualitat de l'ambient acústic	*"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel **soroll i les vibracions** de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."*		RITE **IT 1.1.4.4** CTE **DB HR**	✔

Eficiència energètica	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents:*			RITE **IT 1.2**	✔
	Rendiment energètic	*"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**."*		RITE **IT 1.2.4.1**	✔
	Distribució de calor i fred	*"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar **aïllats tèrmicament**, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació ."*		RITE **IT 1.1.4.2**	✔
	Regulació i control	*"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin **mantenir les condicions de disseny** previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, **els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei**.""*		RITE **IT 1.1.4.3**	✔
	Comptabilització de consums	*"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de **comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia**, i per permetre el **repartiment de despeses** d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de diferents usuaris."*		RITE **IT 1.1.4.4**	✔
	Recuperació d'energia	*"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la **recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals**."*		RITE **IT 1.1.4.5**	
	Utilització d'energies renovables	*"Les instal·lacions tèrmiques **aprofitaran les energies renovables** disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."*		RITE **IT 1.1.4.6**	✔
		(*) En l'àmbit del CTE HE 4	**Instal·lacions tèrmiques per a la producció d'ACS:** - Si la demanda d'ACS és ≥ 50 l/dia a 60ºC - Escalfament de l'aigua de piscines climatitzades	CTE **DB HE 4** **D. 21/2006** Ecoeficiència	✔

Seguretat	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el **risc de patir accidents i sinistres** capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris **molèsties i malalties**."*	RITE **IT 1.3**	✔

Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RD 1027/2007, (BOE 29/08/2007, correcció d'errades BOE 28/02/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.2 juny 2008

Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RD 1027/2007, (BOE 29/08/2007, correcció d'errades BOE 28/02/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.2 juny 2008

NOTES

(1) A efectes del RITE, el seu Annex de Terminologia diferencia els següents usos (que condicionen les sales de calderes):

- **Edificis o locals institucionals:** Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, etc.
- **Edificis o locals de pública concurrència:** Teatres, cinemes, sales d'exposicions, biblioteques, museus, sales d'espectacles i activitats recreatives, locals de culte, estacions de transport, centres d'ensenyament universitari, i similars.

(2) El CTE DB HE 2 remet al RITE vigent per donar compliment a l'exigència de rendiment energètic de les instal·lacions tèrmiques. Per tant, per determinar si en les intervencions en edificis existents cal complimentar el RITE, caldrà revisar conjuntament l'àmbit d'aplicació del RITE (art. 2 Part I) i del CTE (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE). Podeu consultar el document "Àmbit d'aplicació del CTE".

En l'àmbit del CTE, s'entén per **rehabilitació d'edificis**, intervencions generals que tinguin per objecte l'adequació funcional, estructural o la modificació del nombre o superfície dels habitatges.

(3) A partir de l'àmbit d'aplicació general del CTE, en algunes intervencions en edificis existents s'haurà d'incorporar un sistema solar de producció d'ACS: per exemple, en rehabilitació d'edificis en els que existeixi una demanda d'ACS ≥ 50 litres a Tª 60 ºC .

(4) L'àmbit del CTE inclou també el canvi d'ús de l'establiment.

(5) **Climatització:** procés que controla temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais.

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

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

(8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals. Qualsevol edifici o local en l'àmbit del CTE, ha de disposar d'un sistema de ventilació per garantir la qualitat de l'aire interior, segons l'exigència bàsica HS 3. En el cas d'edificis d'habitatges es pot garantir aplicant el Document bàsic DB HS3. Podeu consultar la "Guia de procediment de predimensionament dels sistemes de ventilació. Aplicació pràctica a un edifici d'habitatges". En la resta de casos, aplicant el RITE IT 1.1.4.2 "Exigència de qualitat de l'aire interior".

(9) Quan es preveu una instal·lació d'aigua calenta sanitària, segons l'àmbit del CTE DB HE 4, cal garantir una contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària (si la demanda és ≥ 50 l/dia a 60ºC) i per a l'escalfament de l'aigua de piscines climatitzades.

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

(11) 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) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obtindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica.

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

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

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

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència,P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 100-150 W/m^2. Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m^2, tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 70-120 W/m^2.

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

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

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

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

(13) Podeu consultar els documents OCT "Predimensionament de les instal·lacions d'ACS amb energia solar tèrmica" (www.coac.net/oct/...)

(14) Classificació de les instal·lacions tèrmiques i procés de tramitació segons Instrucció 4/2008 de la Secretaria d'Indústria i Empresa de la Generalitat de Catalunya. (www.gencat.net/oge). Podeu consultar el document OCT resum "Instal·lacions tèrmiques: Procediment administratiu a Catalunya"

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

Es desenvoluparà en forma d'un o varis projectes específics, o integrat en el projecte general de l'edifici. Quan els autors dels projectes específics fossin diferents que l'autor del projecte general, hauran d'actuar coordinadament amb aquest. El projecte de la instal·lació ha d'estar visat.

El projecte **descriurà la instal·lació tèrmica en la seva totalitat, les seves característiques generals i la forma d'execució de les mateixa**, amb el detall suficient perquè es pugui valorar i interpretar inequívocament durant la seva execució.

En el projecte s'inclourà la següent informació:

a) **Justificació de que les solucions proposades compleixen les exigències** de benestar tèrmic i higiene, eficiència i seguretat del RITE i la resta de normativa aplicable.

b) Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els **equips i materials** que conformen la instal·lació projectada, així com les seves condicions de subministrament i execució, les garanties de qualitat i el control de recepció en obra que s'hagi de realitzar.

c) Les **verificacions i les proves** a efectuar per realitzar el control de l'execució de la instal·lació i el control de la instal·lació terminada.

d) Les **instruccions d'ús i manteniment** d'acord amb les característiques específiques de la instal·lació, mitjançant l'elaboració d'un "Manual d'ús i manteniment" que contindrà les instruccions de seguretat, utilització i maniobra, així com els programes de funcionament, manteniment preventiu i gestió energètica de la instal·lació projectada, d'acord amb la IT 3.

06- Fitxa justificativa REBT

Projecte: Re-utilització de locals comercials en desús

Objecte de l'encàrrec: Rehabilitació amb canvi d'ús passant de local comercial a habitatge **Emplaçament:** AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D (planta baixa)

2021

PREVISIÓ DE CÀRREGUES PER A SUBMINISTRAMENTS EN BAIXA TENSIÓ (RD 842/2002 BT-10)

DADES DE L'EDIFICI:

Situació: Projecte d'habitatge en planta baixa comercial		**Municipi :** Badia del Vallès	
Tipus d'edifici (ús principal): habitatges		**Promotor:** Ajuntament de Badia de Vallès	
Nombre d'habitatges: 1	**Nombre de locals:** 0	**Garatge:** no	**Altres:**

HABITATGES

ELECTRIFICACIÓ	**BÀSICA** - $S_u \leq 160$ m² - Ha d'admetre la utilització dels aparells elèctrics d'ús habitual en un habitatge. (frigorífic, cuina, forn, rentadora, rentavaixelles i acumulador elèctric)	**ELEVADA** (Si es dóna algun dels següents supòsits) - $S_u > 160$ m² - Previsió important d'aparells electrodomèstics (no contemplats en el grau d'electrificació bàsica) - Previsió d'utilització de sistemes de calefacció elèctrica - Previsió d'instal.lació de condicionament d'aire - Previsió d'automatització i gestió
Previsió de potència	≥ **5.750 W / habitatge** a 230V (25A)	≥ **9.200 W / habitatge** a 230V (40A)
Observacions	- Per al càlcul de la càrrega corresponent a N habitatges es considera una reducció del nombre d'aquests (s) en concepte de simultaneïtat. - Per a edificis amb previsió d'instal.lació elèctrica amb tarifa nocturna el coeficient de simultaneïtat és 1.	

Núm. d'habitatges N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	>21
Habitatges funcionant simultàniament s	1	2	3	3,8	4,6	5,4	6,2	7	7,8	8,5	9,2	9,9	10,6	11,3	11,9	12,5	13,1	13,7	14,3	14,8	15,3	15,3 + (n-21) x 0,5

W_H PREVISIÓ DE CÀRREGUES

Electrificació	**núm. habitatges (n_i)**	**Potència (P_i) (W)**	**Potencies parcials (P_i x n_i)**	**Potència total ($\sum P_i$ x n_i)** (c+d)	**N ($\sum n_i$)** (a+b)	**s**	**Càrrega total W_H** $\frac{\sum(Pi \times ni)}{N} \times s$
Bàsica	1 (a)	5.750	5.750 (c)	5.750	1	4,6	26.450,00
Elevada	0 (b)	9.200	0 (d)				

TOTAL W_H 26.450,00 **W**

SERVEIS GENERALS

Característiques	Suma de potència prevista en ascensors, aparells elevadors, centrals de calor i fred, grups de pressió, enllumenat de vestíbul, caixa d'escala, espais comuns, etc.	**Simultaneïtat: 1**
Observacions	Aquesta càrrega es justificarà en cada cas en funció de l'equipament previst. En cas de manca de definició es poden prendre els següents ratis estimatius: - enllumenat vestíbul i escala (100-200 lux): làmpada tèrmica: ≈ 16 W / m²x100 lux ; làmpada fluorescent ≈ 4 W / m²x100 lux - ascensors (6 persones): elèctric ≈ 6.500 W ; elèctric amb maquinaria en recinte ≈ 3.000 W ; hidràulic ≈ 10.000 W (8 persones): elèctric ≈ 8.000 W ; elèctric amb maquinaria en recinte ≈ 4.000 W ; hidràulic ≈ 12.000 W - telecomunicacions ≈ entre 1.000 i 6.000 W (circuit de 2x6+T(mm²) i interruptor de 25A	

W_{SG} PREVISIÓ DE CÀRREGUES

Zones	**Unitat**	**Superfície** (m²)	**W/unitat**	**Rati** (W/m²)	**Càrrega parcial** (W)
Ascensors	0	–	3.500	–	0,00
Enllum. vestíbul i escala	–	0,00	–	8	0,00
Enllum. espais comuns	–		–		0,00
Telecomunicacions	0	–	3.000	–	0,00
Equips comun ACS solar	0	–	1.000	–	0,00
Altres	0		2.000		0,00

TOTAL W_{SG} 0,00 **W**

LOCALS COMERCIALS I OFICINES

Càrrega mínima a considerar	- Rati ≥ 100 W/m² - **Mínim** per local 3.450 W a 230 V (15A)	**Simultaneïtat: 1**

W_{LC} PREVISIÓ DE CÀRREGUES

Zones	**Superfície** (m²)	**Rati previst** (W/m²)	**Càrrega parcial** (W)
Local 0		100	0,00 3.450,00
Local			0,00
Local			0,00
Local			0,00

TOTAL W_{LC} 3.450,00 **W**

GARATGES

Càrrega mínima a considerar	- Rati ≥ 10 W/m² si la ventilació es fa de forma natural ; Rati ≥ 20 W/m² si la ventilació és forçada. - **Mínim** 3.450 W a 230 V (15A)	**Simultaneïtat: 1**
Observacions	Si en aplicació de la NBE-CPI/96 (art. 18), l'evacuació de fums en cas d'incendis es realitza de forma mecànica, caldrà un estudi específic de previsió de càrregues.	

W_G PREVISIÓ DE CÀRREGUES

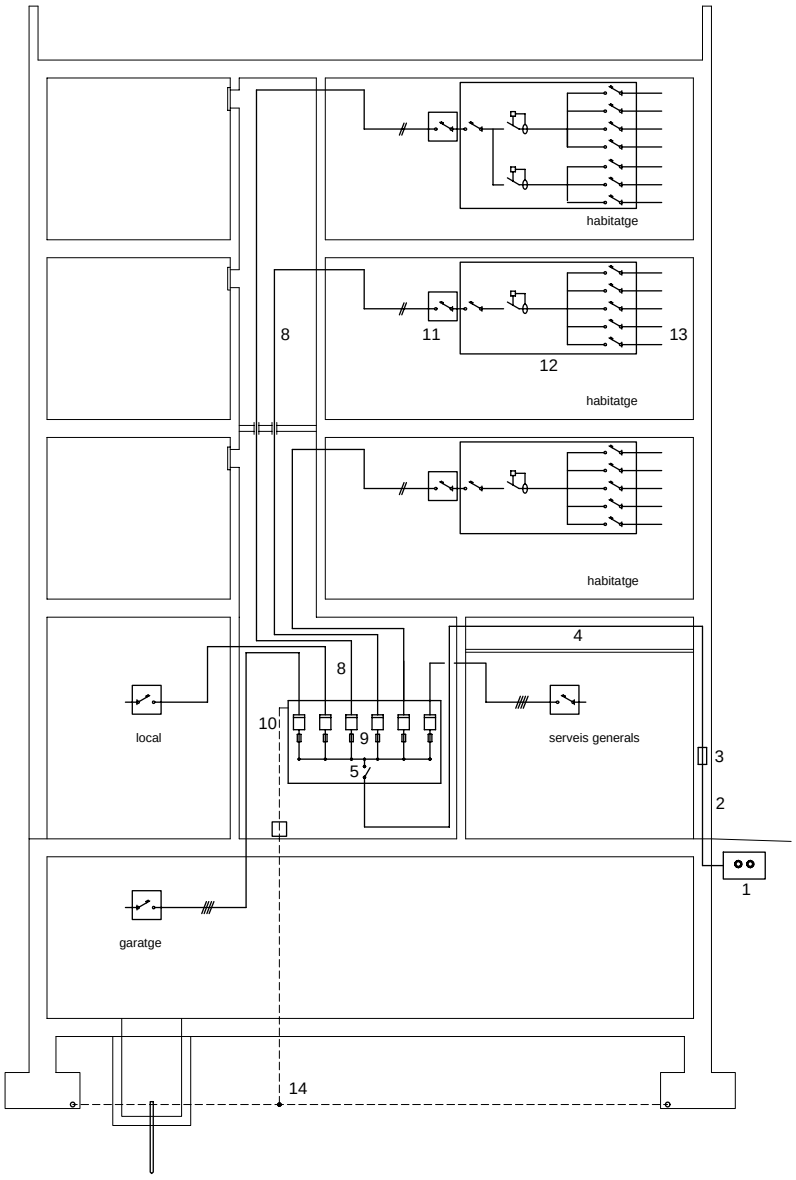
Superfície (m²)	**Rati previst** (W/m²)	**Càrrega total** (W)
0	0	0,00 5.000,00

TOTAL W_G 5.000,00 **W**

CÀRREGA TOTAL DE L'EDIFICI $W_T = (W_H + W_{SG} + W_{LC} + W_G)$ **W_T =** 34,900 **kW**

RESERVA DE LOCAL PER A LA UBICACIÓ D'UN CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
Cal fer previsió de local per a un CT quan la potència sol.licitada sigui > 100 kW (art. 47 del RD 1955/2000) i d'acord amb l'empresa subministradora ☐

CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES



(6) Caixa de derivació per a comptadors descentralitzats
(7) Emplaçament per als comptadors

1	**XARXA DE SUBMINISTRAMENT**
2	**ESCOMESA** (Consultar amb l'empresa de serveis) (BT 07 i BT 11) **Conductors** Aïllament ≥ 0,6 / 1 kV Secció mínima ≥ 6mm^2 (Cu); ≥ 16mm^2 (Al)
3	**CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ (CGP)** (BT 13) **Disposició** Una per a cada Línia gral. d'Alimentació **Intensitat** La intensitat dels fusibles de la CGP **<** intensitat màxima admissible de la LGA i **>** a la intensitat màxima de l'edifici
4	**LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ (LGA)** (BT 14) **Conductors** Cables unipolars aïllats Aïllament ≥ 0,6 / 1 kV Secció mínima ≥ 10mm^2 (Cu) No propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda
5	**INTERRUPTOR GENERAL DE MANIOBRA (IGM)** (BT 16) **Disposició** Obligatori per a concentracions > de 2 usuaris **Intensitat** 160 A per a previsió de càrregues ≤ 90 kW 250 A per a previsió de càrregues ≤150 kW
8	**DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)** (muntant) (BT 15) **Disposició** Una per a cada usuari **Conductors** Aïllament: Unipolars 450/750V entubat Multipolars 0.6/1kV Trams soterrats 0.6/1kV entubat Secció mínima: F, N i T ≥ 6mm^2 (Cu) Fil de comandament ≥1,5mm^2 No propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda
9	**FUSIBLE DE SEGURETAT** (BT 16)
10	**COMPTADORS** (BT 16)
11	**INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA (ICP)** (BT 17) **Intensitat** En funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació
12	**DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ** (BT 17) **- Interruptor General Automàtic** (IGA) Intensitat ≥ 25A, Accionament manual **- Interruptor Diferencial** (ID) Intensitat diferencial max. 30mA, 1unitat / 5 circuits interiors **- Interruptors Omnipolars Magnetotèrmics** Per a cada un dels circuits interiors
13	**INSTAL.LACIÓ INTERIOR** (BT 25) **Conductors** Aïllament 450/750V Secció mínima segons circuit (Veure "Instal.lació interior, esquemes unifilars tipus")
14	**INSTAL.LACIÓ DE POSTA A TERRA** (BT 18 i BT 26)

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS

LÍNIES ELÈCTRIQUES			màx. CAIGUDA DE TENSIÓ (1) COMPTADORS: ✔ totalment centralitzats	més d'una centralització	SECCIÓ MÍNIMA (mm^2)
LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ (LGA)			0.5% V	1 % V	10
DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)			1 % V (2)	0.5% V	6
INSTAL.LACIÓ INTERIOR	**Habitatges**	Qualsevol circuit	3 % V	3 % V	Segons circuit
	Altres instal·lacions receptores	Circuit enllumenat	3 % V	3 % V	
		Altres usos	5 % V	5 % V	

(1) El valor de la caiguda de tensió podrà ser compensat entre la instal.lació interior i les derivacions individuals de forma que la caiguda de tensió total sigui < a la suma dels valors límits especificats per ambdós.
(2) 1,5% V en el cas de derivacions individuals en subministres per a un únic usuari on no existeix la LGA

LÍNIES ELÈCTRIQUES	INTENSITAT	CAIGUDA DE TENSIÓ
MONOFÀSIQUES (V 230V)	$I = \frac{P}{V \times \cos\varphi}$	$e = \frac{2 \times P \times L}{\gamma \times s \times V}$
TRIFÀSIQUES (V 400V)	$I = \frac{P}{\cos\varphi \times V \times \sqrt{3}}$	$e = \frac{P \times L}{\gamma \times s \times V}$

I	Intensitat (A)	**e**	Caiguda de tensió (V)
V	Voltatge (V)	**L**	Longitud real línia (m)
P	Potència activa (W)	**s**	Secció conductor de fase (mm^2)
cosφ	Factor de potència 0,9 1 per a l'habitatge	**γ**	Conductivitat (m / Ωmm^2) (Cu = 48 a 70ºC)

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ: POSTA A TERRA (BT-18 i BT-26)

Objectiu Limitar les diferències de potencial perilloses i permetre el pas a terra dels corrents de defecte o de descàrrega d'origen atmosfèric.
Resistència de terra, R, tal que la tensió de contacte sigui ≤ 24V en local humit i 50V en la resta. (En instal.lacions de telecomunicacions R ≤ 10Ω)

Disposició Conductor de terra formant una anella perimetral col.locat en el fons de la rasa de fonamentació (profunditat ≥ 0,50m) a la que es connectaran, si s'escau, els elèctrodes verticals necessaris. S'hi connectaran (mitjançant soldadura aluminotèrmica o autògena) l'estructura metàl.lica de l'edifici i les sabates de formigó armat (com a mínim una armadura principal per sabata).
Totes les masses metàl·liques importants de l'edifici s'hi connectaran a través dels conductors de protecció.

Punts de posta a terra Centralització de comptadors, fossat d'ascensors i muntacàrregues, CGP i d'altres.
Cal preveure, sobre els conductors de terra i en zona accessible, un dispositiu que permeti mesurar la resistència de terra de la instal.lació.

Conductors Conductor de terra: cable de coure nu protegit contra la corrosió. Secció ≥ 25mm^2
Conductor de protecció: normalment associat als circuits elèctrics. Si no és així, la secció mínima serà de 2,5mm^2 si disposa de protecció mecànica i de 4mm^2 si no en disposa.

Càlcul Conductor enterrat → $R = \frac{2\rho}{L}$; Pica vertical → $R = \frac{\rho}{L}$ (*sent **R**: resistència de terra, **ρ**: resistivitat del terreny i **L**: long. de la pica o conductor)*

CIRCUITS

Habitatges tipus:

ELECTRIFICACIÓ BÀSICA: Circuits obligatoris			Valors màxims Punts/circuit
C_1	√	Punts d'il.luminació	30
C_2	√	Preses de corrent d'ús general i frigorífic	20
C_3	√	Cuina i forn	2
C_4	√	Rentadora, rentavaixelles i acumulador elèctric	3
C_5	√	Preses de corrent de les cambres de bany i preses auxiliars de la cuina	6

Habitatges tipus:

ELECTRIFICACIÓ ELEVADA: Circuits addicionals (a més dels bàsics)			Valors màxims	
			Punts/circuit	Potència/circuit
C_6		Il.luminació	30	-
C_7		Preses de corrent (S_u>160m^2 o preses/circuit >20)	20	-
C_8		Previsió calefacció elèctrica.	-	5.750 W
C_9		Previsió condicionament d'aire	-	5.750 W
C_{10}		Assecadora independent	1	-
C_{11}		Previsió de sistema d'automatització, gestió tècnica de l'energia i de seguretat	-	2.300 W
C_{12}		Previsió de circuits addicionals del tipus **C_3** o **C_4** o del **C_5** quan el nombre de preses > 6	$C_3 \rightarrow 2$ $C_4 \rightarrow 3$ $C_5 \rightarrow 6$	-

PUNTS D'UTILITZACIÓ

ESTANÇA	CIRCUIT	MECANISMES:	NOMBRE MÍNIM de mecanismes segons Superfície (S) o Longitud (L) estança	amb un MÍNIM de	COMPLIMENT EN PROJECTE E. Bàsica	E. Elevada
Accés	C_1	Polsador timbre	-	1	✔	
Vestíbul	C_1	Punts de llum	-	1	✔	
		Interruptor 10 A	-	1	✔	
	C_2	Base 2p+T de 16 A	-	1	✔	
Sala d'estar	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m^2 ; 2 si S>10 m^2	1	✔	
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1	✔	
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 per cada 6 m^2 (arrodoniment superior)	3 (1)	✔	
	C_8	Presa de calefacció	1 si S ≤ 10 m^2 ; 2 si S>10 m^2	1	—	
	C_9	Presa d'aire condicionat	1 si S ≤ 10 m^2 ; 2 si S>10 m^2	1	—	
Dormitoris	C_1	Punst de llum	1 si S ≤ 10 m^2 ; 2 si S>10 m^2	1	✔	
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1	✔	
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 per cada 6 m^2 (arrodoniment superior)	3 (1)	✔	
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
	C_9	Presa d'aire condicionat	-	1	—	
Banys	C_1	Punts de llum	-	1	✔	
		Interruptor 10 A	-	1	✔	
	C_5	Base 2p+T de 16 A	-	1	✔	
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
Passadissos o distribuïdors	C_1	Punts de llum	1 cada 5 m de longitud	1	✔	
		Interruptor/commutador 10A	1 a cada accés	1	✔	
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 si L ≤ a 5 m ; 2 si L> 5m	1	✔	
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
Cuina	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m^2 ; 2 si S>10 m^2	1	✔	
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1	✔	
	C_2	Base 2p+T de 16 A	extractor i frigorífic	2	✔	
	C_3	Base 2p+T de 25 A	cuina i forn	1	✔	
	C_4	Base 2p+T de 16 A	rentadora, rentavaixelles i acumulador	3	✔	
	C_5	Base 2p+T de 16 A	sobre el pla de treball	3 (2)	✔	
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
	C_{10}	Base 2p+T de 16 A	assecadora	1	—	
Terrassa i vestidors	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m^2 ; 2 si S>10 m^2	1	✔	
		Interruptor 10A	1 per cada punt de llum obligatori	1	✔	
Garatges unifamiliars i altres	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m^2 ; 2 si S>10 m^2	1		
		Interruptor 10A	1 per cada punt de llum	1		
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 si S ≤ 10 m^2 ; 2 si S>10 m^2	1		

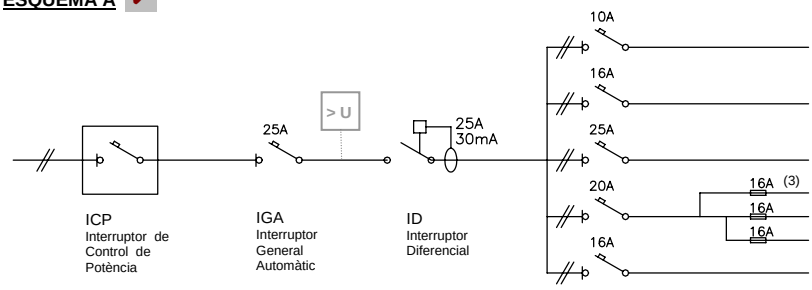
(1) On es prevegi la instal.lació d'una presa per al receptor de TV, la base corresponent haurà de ser múltiple i es considerarà com una sola base
(2) Es col·locaran fora del volum delimitat pels plànols verticals situats a 0,50m de l'aigüera i de la placa de cocció o cuina

ESQUEMES UNIFILARS TIPUS

- Es col.locarà, com a mínim, un interruptor diferencial de 30mA, per cada 5 circuits instal.lats
  En el cas de que el circuit C_4, corresponent a l'alimentació a rentadora, rentavaixelles i termo elèctric, es desdobli en una línia independent per a cada aparell, s'accepta la instal.lació d'un únic diferencial encara que el nombre de circuits sigui més gran de 5.
- Els circuits C_1 i C_2 es poden desdoblar sense tenir que passar a electrificació elevada sempre i quan no es superin els màxims admissibles (30 per a C_1 i 20 per a C_2).

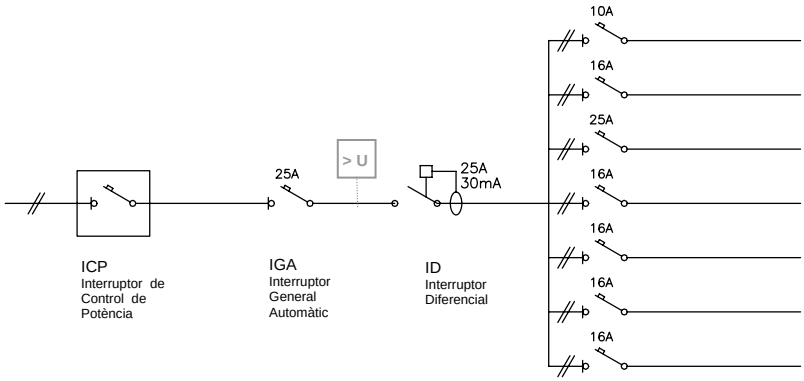
✔ ELECTRIFICACIÓ BÀSICA TIPUS

ESQUEMA A ✔



CIRCUITS		Conductor[1] s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C_1	Il.luminació	2x1,5+1,5[2]	16	30	28,9
C_2	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C_4	Rentavaixelles rentadora i termo elèctric	2x4+4	20	3	38,6
C_5	Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

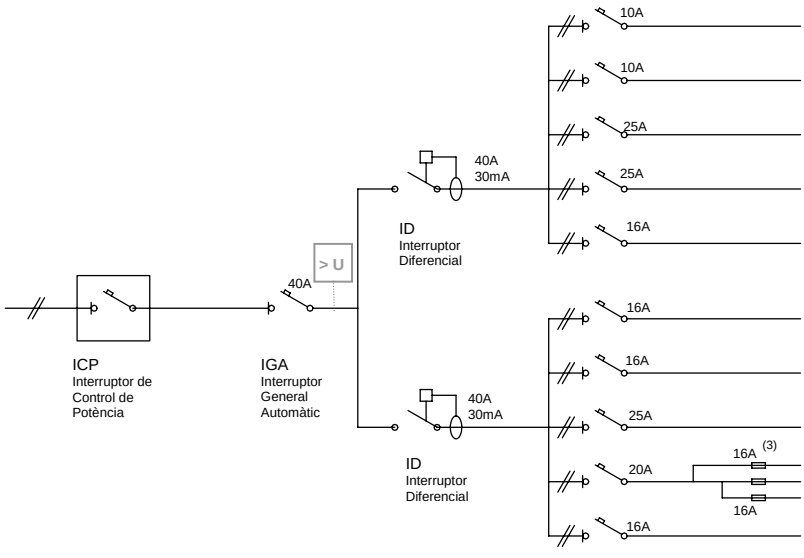
ESQUEMA B



CIRCUITS		Conductor[1] s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C_1	Il.luminació	2x1,5+1,5[2]	16	30	28,9
C_2	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C_4	Rentadora	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C_4	Rentavaixelles	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C_4	Acumulador elèctric	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C_5	Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

ELECTRIFICACIÓ ELEVADA

Exemple: Habitatge amb calefacció elèctrica i necessitat de desdoblament dels circuits C_1 i C_2 (il.luminació i preses generals d'endolls respectivament).

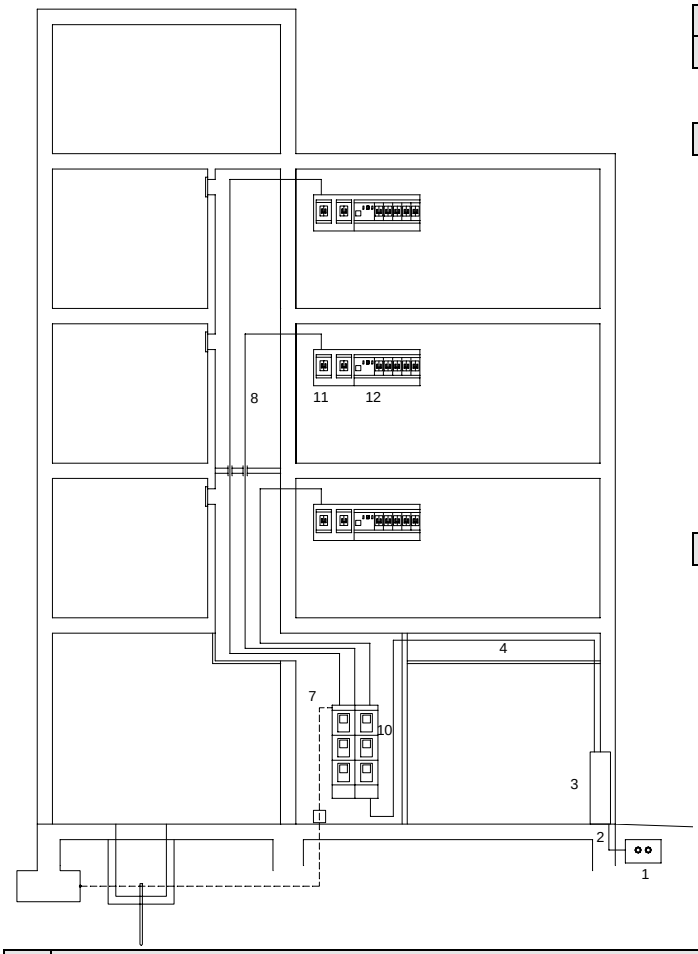


CIRCUITS		Conductor[1] s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C_1	Il.luminació	2x1,5+1,5[2]	16	30	28,9
C_6	Il·luminació	2x1,5+1,5[2]	16	30	28,9
$C_{8.9}$	Calefacció /Aire condicionat	2x6+6	25	potència màxima 5.750W	46,3
$C_{8.9}$	Calefacció /Aire condicionat	2x6+6	25	potència màxima 5.750W	46,3
C_{10}	Assecadora	2x2,5+2,5	20	1	64,4
C_2	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_7	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C_4	Rentavaixelles rentadora i termo elèctric	2x4+4	20	3	38,6
C_5	Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

> U **Protector contra sobretensions:** quan es faci necessària la protecció contra sobretensions permanents i/o transitòries aquest es col·locarà entre l'IGA i l'ID. Algunes companyies subministradores –entre elles FECSA ENDESA- exigeixen, en qualsevol cas, la protecció contra sobretensions permanents.

(1) Per al càlcul de la secció (s) dels circuits s'ha considerat dos conductors i Terra amb aïllament de PVC sota tub, segons ITC-BT 19
(2) El conductor de protecció serà de 2,5 mm² si no forma part de la canalització d'alimentació i disposa de protecció mecànica (ITC-BT 19)
(3) Els fusibles del desdoblament del circuit C_4 es poden substituir per magnetotèrmics

ANNEX: PREVISIÓ D'ESPAIS PER AL PAS DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES



1 XARXA DE DISTRIBUCIÓ (BT-06 i BT-07)

2 ESCOMESA (BT-11)

Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas (consultar amb l'empresa de serveis)

3 CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ (CGP) (BT-13)

Col.locació

En 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

Característiques

Escomesa soterrada:
- nínxol en paret (mesures aproximades 60x30x150cm)
- la part inferior de la porta estarà a un mínim de 30cm del terra

Escomesa aèria:
- en muntatge superficial
- alçada des del terra entre 3 i 4 m

Cas particular

Un únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt: **CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA**

Característiques
- No s'admet en muntatge superficial
- Nínxol en paret (mesures ≈ 55x50x20 cm)
- Alçada de lectura dels equips entre 0,70 i 1,80m

4 LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ (LGA) (BT-14)

Pas

Traçat per zones d'ús comunitari, el més curt i recte possible

Col.locació

Conductors:

- en **tubs** encastats, soterrats o en muntatge superficial

LGA instal.lada a l'interior de tub

Diàmetre exterior del tub segons la secció del cable (Cu)

fase (mm^2)	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
D tub (mm)	75	75	110	110	125	140	140	160	160	180	200

- a l'interior de **canal protector**, la tapa de la qual cal que s'obri amb un estri. Haurà de permetre l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.
- a l'interior de **conductes tancats** d'obra de fàbrica. Haurà de permetre l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.

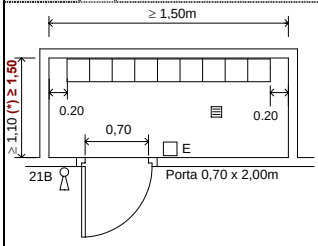
7 EMPLAÇAMENT DELS COMPTADORS (BT-16)

Col.locació
- De forma concentrada en armari o local
- De forma individual →per a un únic usuari independent o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt (Caixa de protecció i mesura)

Ubicació
- Fins a 12 plantes, centralitzats a planta baixa, entresol o primer soterrani. [(*)situat a la PB; previ acord amb la Cia. i segons condicions es podrà ubicar a l'entresol o 1r soterrani]
- Més de 12 plantes: concentració per plantes intermèdies. (Cada concentració comprendrà els comptadors de 6 o més plantes)
- Es podran disposar concentracions per planta quan el nombre de comptadors a cada una de les concentracions sigui > 16

Característiques generals
- Fàcil i lliure accés (des de portal o recinte de porteria)
- Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis.
- No pot servir de pas a altres locals.
- Ha de disposar de ventilació i il.luminació suficient
- A l'exterior es col.locarà un extintor d'eficàcia mínima 21B
- Alçada de col.locació dels comptadors:
  h ≥ 0,25m des del terra (part inferior)
  h ≤ 1,80m alçada de lectura del comptador més alt
- Per a un nombre de comptadors ≤ 16 → armari
  > 16 → local

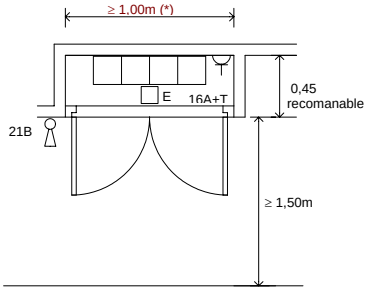
Local — **Característiques particulars**



- Alçada mínima 2,30 m
- La paret suport dels comptadors tindrà una resistència ≥ a la d'una paret de maó foradat de 15 cm
- Disposarà de bonera quan la cota del terra sigui igual o inferior a la dels espais limítrofs

- Comportament al foc: local de risc especial baix (tancaments EI-90, porta EI_2 C5-45) i parets B-s1,d0 i terres B_{FL}-s1
- A més dels comptadors, el local podrà contenir:
  · Equip de comunicació i gestió de dades a instal.lar per Companyia
  · Ouadre General de Comandament i Protecció dels serveis comuns

Armari (per a ≤ 16 comptadors) ✔ **Característiques particulars**



- Encastat o adossat sobre un parament de la zona comunitària
- No tindrà bastidors intermedis que dificultin la seva instal.lació o lectura
- Comportament davant del foc: Paraflames E ≥ 30

8 DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI) (BT-15)

Pas

Per llocs d'ús comunitari o determinant servituds de pas.

Col.locació

Conductors aïllats en:

Tub: (encastat, enterrat o en muntatge superficial) $D_{ext} \geq 32$mm
Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.
Es disposarà d'un tub de reserva per a cada 10 DI i en locals sense partició un tub per cada 50m^2 de superfície.

Canal protector: Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.

Conductes tancats d'obra: Dimensions mínimes

	AMPLADA (m) del conducte d'obra segons profunditat de col.locació (P)			
DERIVACIONS	≤ 12	13-24	25-36	36-48
P=0,15 m una fila	0,65	1,25	1,85	2,45
P=0,30 m dues files	0,50	0,65	0,95	1,35

Característiques dels conductes tancats d'obra verticals

Seran d'ús exclusiu, EI-120, sense corbes ni canvis de direcció, tancats convenientment i precintables. Aniran encastats o adossats al forat de l'escala o zones d'ús comú.

Cada tres plantes, com a mínim, es disposarà d'elements tallafocs i tapes de registre.

Tapes de registre:
- Ubicació: part superior a ≥ 0,20m del sostre
- Característiques - E ≥ 30
  - Ample > ample de la canal
  - Alçada ≥ 0,30m

(5, 6, 9 i 10 se'n fa referència a l'apartat de l'esquema elèctric) ; **(*)** Paràmetres fixats per les Normes Tècniques Particulars de FECSA ENDESA

ANNEX: PREVISIÓ D'ESPAIS PER AL PAS DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

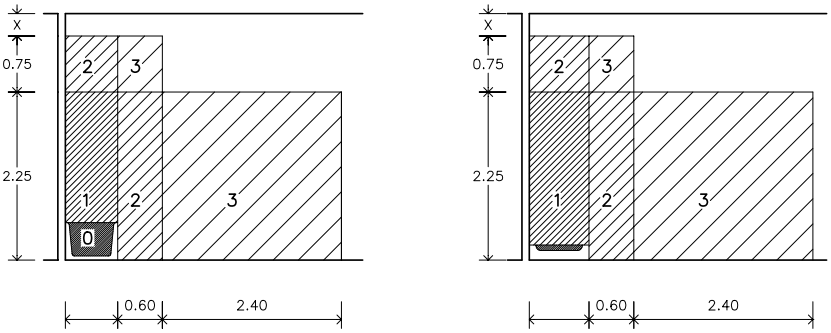
11 CAIXA PER A L'INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA (BT-17)

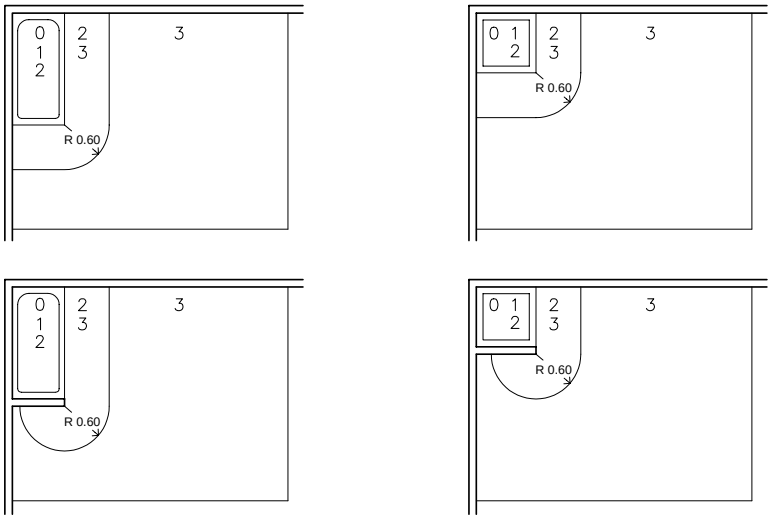
Col.locació: Immediatament abans dels altres dispositius generals de comandament i protecció, en compartiment independent i precintable. Aquesta caixa es podrà col.locar en el mateix Quadre de l'habitatge

12 DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ (BT-17)

Col.locació: En habitatge, al costat de la porta d'entrada. Alçada entre 1,40m i 2,00m
En locals comercials, el més a prop possible d'una porta d'accés d'aquests. Alçada de col.locació ≥ 1,00m
En locals d'ús comunitari o pública concurrència → no accessibles al públic.

13 INSTAL.LACIÓ INTERIOR DE L'HABITATGE : VOLUMS DE PROTECCIÓ EN LOCALS DE BANYS I DUTXES (BT-27)





Als locals que contenen banys o dutxes es contemplen quatre volums amb diferent grau de protecció.
El grau de protecció es classifica en funció de l'alçada del volum.

Els cel-rasos i mampares no es consideren barreres a efectes de separació entre volums.

VOLUM 0

Compren el volum de l'interior de la banyera o dutxa.

VOLUM 1

Limitat per
- El pla horitzontal superior al volum 0 i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra i el pla vertical al voltant de la banyera o dutxa.

El volum 1 també comprèn qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible sense l'ús d'un estri.

VOLUM 2

Limitat per
- El pla vertical exterior al volum 1 i el pla vertical paral.lel situat a una distància de 0,60m
- El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per damunt del terra

Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per damunt del terra, l'espai comprés entre el volum 1 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 2.

VOLUM 3

Limitat per
- El pla vertical exterior al volum 2 i el pla vertical paral.lel situat a una distància de 2,40m d'aquest
- El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra

Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per sobre del terra, l'espai comprés entre el volum 2 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 3.

El volum 3 també comprèn qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible mitjançant l'ús d'un estri, sempre que, el tancament del volum garanteixi una protecció com a mínim IP-X4.
(Aquesta classificació no és aplicable a l'espai situat per sota de les banyeres d'hidromassatge i cabines)

UBICACIÓ DELS MECANISMES I APARELLS EN ELS DIFERENTS VOLUMS DE PROTECCIÓ EN ELS LOCALS DE BANYS I DUTXES (BT-27)

VOLUM 0	**Mecanismes** (1)	No permesa
	Altres aparells fixos (2)	Aparells adequats a les condicions d'aquest volum i que només poden ser instal.lats en ell.
VOLUM 1	**Mecanismes** (1)	No permesa, excepte interruptors de circuits de molt baixa tensió, MBTS, alimentats a una tensió nominal de 12V de valor eficaç en alterna o de 30V en continua, estant la font d'alimentació instal.lada fora dels volums 0, 1 i 2.
	Altres aparells fixos (2)	Aparells alimentats a MBTS (12V ca o 30V cc) Escalfadors d'aigua, bombes de dutxa i equip elèctric per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor ≤ 30 mA, segons la norma UNE 20.460-4-41
VOLUM 2	**Mecanismes** (1)	No permesa, excepte interruptors o bases de circuits MBTS la font d'alimentació dels quals estigui instal.lada fora dels volums 0,1 i 2. Es permet també la instal.lació de blocs d'alimentació d'afaitadores que compleixen amb UNE-EN 60.742 o UNE-EN 61558-2-5
	Altres aparells fixos (2)	Tots els permesos per al volum 1 Lluminàries, ventiladors, calefactors, i unitats mòbils per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA segons norma UNE 20460-4-41
VOLUM 3	**Mecanismes** (1)	Es permeten les bases només si estan protegides o bé per un transformador d'aïllament, o per MBTS o per un interruptor automàtic de l'alimentació amb un **dispositiu de protecció per corrent diferencial de valor no superior** a 30 mA, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41
	Altres aparells fixos (2)	Es permeten els aparells només si estan protegits per un transformador d'aïllament; o per MBTS; o per un **dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA**, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41

(1) Els cordons aïllants d'interruptors de tirador estan permesos en els volums 1 i 2, sempre que compleixin els requisits de la norma UNE-EN 60.669-1
(2) La instal·lació de calefacció per terra poden instal·lar-se sota qualsevol volum sempre que estigui coberta per una malla posada a terra o per una coberta metàl·lica connectada a una connexió equipotencial local suplementària segons apartat 2.2 de la ITC BT-27

07- Previsió d’espais per a instal·lacions comunes de Telecomunicacions

Projecte: Re-utilització de locals comercials en desús

Objecte de l’encàrrec: Rehabilitació amb canvi d’ús passant de local comercial a habitatge **Emplaçament:** AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D (planta baixa)

2021

Referència de projecte: Projecte d'habitatge en planta baixa comercial

Dades de l'edifici			
	Situació: Avinguda Cantabrico 5 01 d (planta baixa)		
	Municipi : Badia del Vallès		
	Tipus d'edifici (ús principal): habitatges		
	Nombre d'habitatges: 1	**Nombre d'oficines:** 0	**Nombre de locals:** 0

El RD 346/2011 *"Reglamento Regulador de les Infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions"* (BOE 1/4/2011) 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.

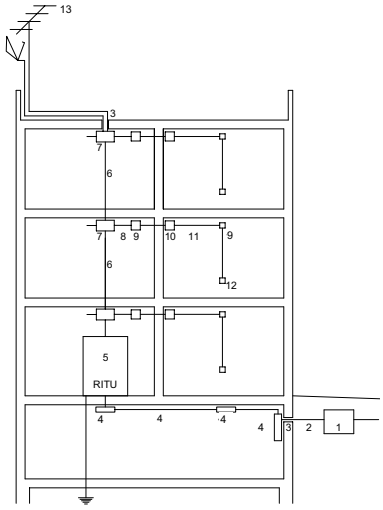
Serveis mínims que s'han de garantir

Captació, adaptació i distribució fins a punts de connexió	→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió procedents **d'emissions terrestres RTV**
Distribució fins a punt de connexió	→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió, procedents **d'emissions per satèl·lit**
Infraestructura 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 **STDB** → per a l'accés als serveis de telecomunicacions de banda ampla **TBA**

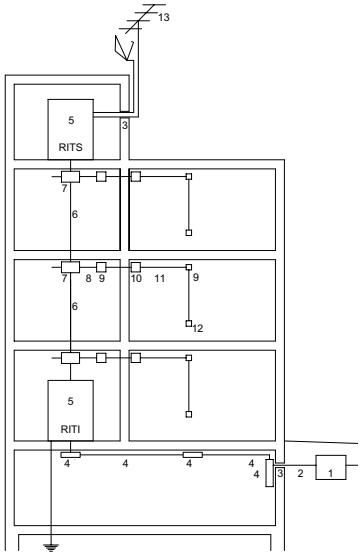
Esquemes tipus

Edifici amb una única canalització principal per a:

☐ edifici d'alçada ≤ PB + 3PP amb un màxim de 10 punts d'accés a l'usuari

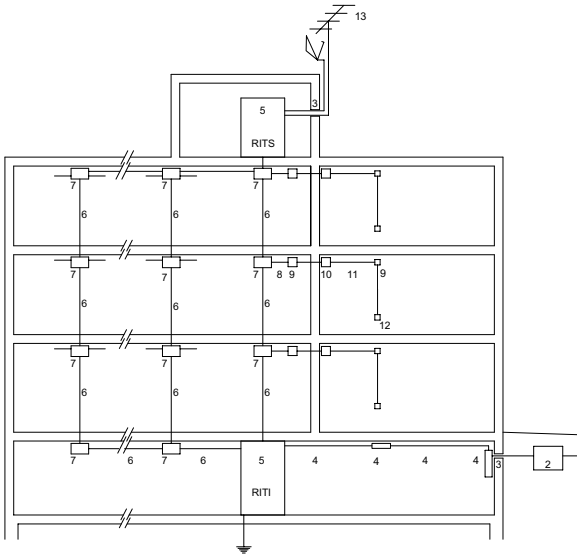


☒ edifici d'alçada > PB + 3PP o edifici amb més de 10 punts d'accés a l'usuari

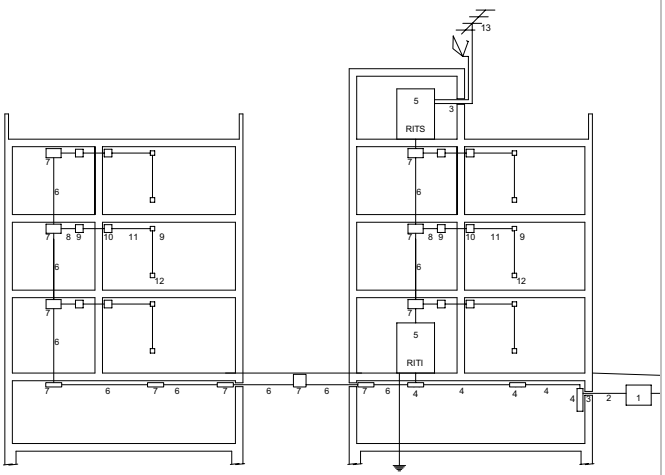


Edifici amb més d'una canalització principal per a:

☐ preferentment, quan el nombre d'entitats per planta sigui > 8

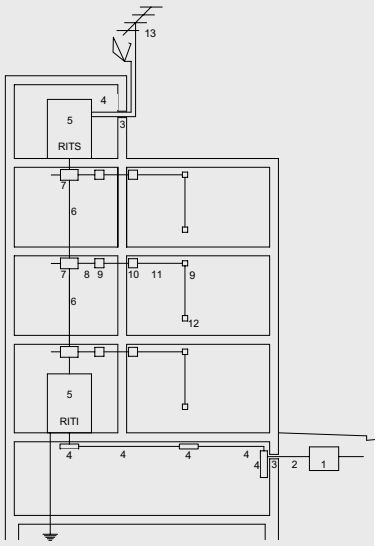


☐ edificis independents



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

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

▪ 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

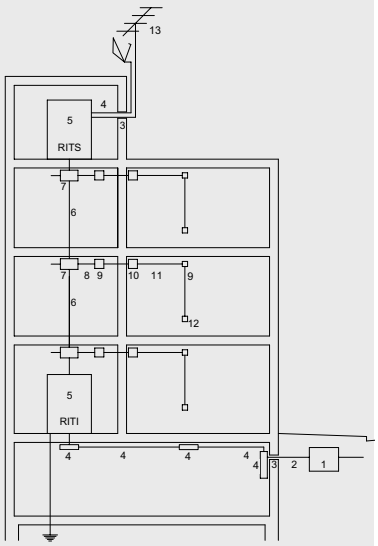
- Les canals portaran únicament xarxes de telecomunicacions.
- Es dimensionarà en funció de les sumes de seccions de cables que s'hi instal·lin i el tipus de cable.

▪ entrada inferior

Disposició de 4 espais independents, en una o varies canals. Superfície útil mínima necessària 335mm^2

▪ entrada superior

Secció de 3.000mm^2 en 2 compartiments



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 sí 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 ("*inalámbrico*")

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

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

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

Característiques del RIT (RITI, RITS, RITU):

Característiques constructives i de disseny:

- Separació ≥ 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 modulars: 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 mig ≥ 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 ∅ ≥ 32mm fins al RITI o RITU, i 1 tub de ∅ ≥ 32mm fins al RITS.
- S'habilitarà una canalització elèctrica directa des del quadre de serveis generals de l'immoble fins a cada recinte de 2x6+T mm^2 i tub de ∅ ≥ 32mm.
- 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 **∅ 50mm** i paret interior llisa

nombre de tubs segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

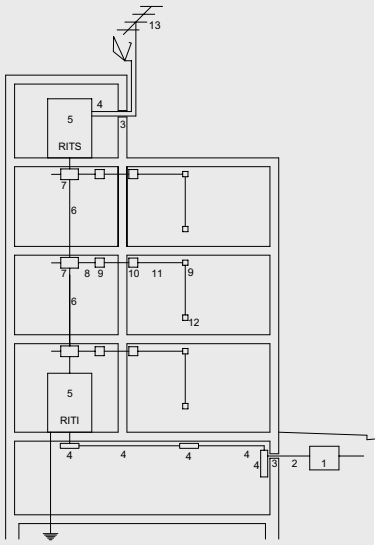
	Núm. de PAU	Tubs i ∅ (mm)
✔	fins a 10	5∅ 50
	de 11 a 20	6∅ 50
	de 21 a 30	7∅ 50
	més de 30	Segons Projecte específic

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.

Observacions:

- edificacions amb diverses canalitzacions principals: parteixen totes elles des del **registre principal** únic.
- ICT comuna a vàries escales: la canalització principal d'escales on no s'ubiqui el RITS finalitzaran en el registre secundari de planta.



7 Registres secundaris
Connecta la canalització principal amb la secundària

8 Canalitzacions secundaries
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.
✔	fins a 20	≤ 3	-	45 x 45 x 15
✔		≤ 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 ∅ (mm) *
comunitari	> 5	**4 Ø 25, 32 o 40**
✔ comunitari	≤ 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
comunitari	> 5	4 espais independents
✔ comunitari	≤ 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

Dimensions
segons el nombre d'entrades mínimes de cada lateral i el ∅max. de les entrades.

Tipus de registres	Núm. d'entrades	∅ màx. del tub (mm)	alçaria (cm)	amplada (cm)	fondària (cm)
A	6	40	36	36	12
B	3	25	10	10	4
C	3	25	10	16	4

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

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.

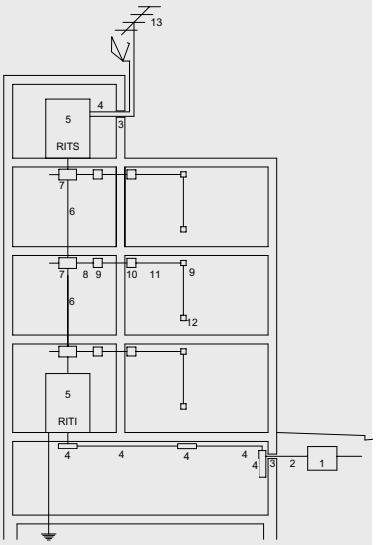
Tipus de registres:
- encastats o de superfície quan les canalitzacions siguin en canal

Observacions:
- Disposaran dues preses de corrent

Dimensions

Registres segons col·locació		alçaria (cm)	amplada (cm)	fondària (cm)
Encastats a envà	En 1 envolvent	50	60	8
	En 2 envolvents	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 envolvents:	
STDP + TBA →	envolvent 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 ≤ 6m (per alçades superiors s'utilitzaran torretes)
- Distàncies de separació:
  - a línies elèctriques ≥ 1,5 longitud del pal
  - a l'obstacle o pal més proper ≥ 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
- Impediran o dificultaran l'entrada d'aigua o, com a mínim, garantiran 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 ≥ 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 ≥ 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 ≤ 10Ω

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 ≥ 10cm en traçat paral·lel i ≥ 3cm per a creuaments. (en el cas de la canalització interior serà suficient garantir ≥ 3cm en ambdós casos).

03- CTE HR Protecció enfront al soroll

Projecte: Re-utilització de locals comercials en desús

Objecte de l'encàrrec: Rehabilitació amb canvi d'ús passant de local comercial a habitatge **Emplaçament:** AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D (planta baixa)

2021

Àrea de presidència

Servei d'habitatge

03- CTE HR PROTECCIÓ ENFRONT AL SOROLL

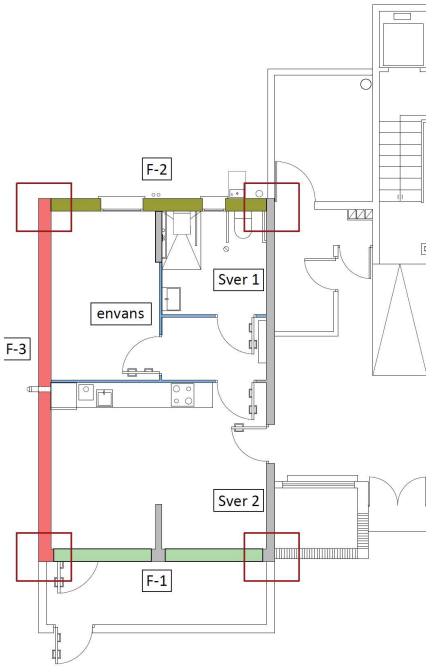
APLICACIÓ DE L'OPCIÓ SIMPLIFICADA A L'EDIFICI

S'aplica l'opció simplificada a l'habitatge per tal de verificar les condicions de disseny del DB HR. L'habitatge, del qual es mostra una part de la planta, està a un edifici d'habitatges en bloc, que presenta façana a carrer i a un espai d'entre-blocs, i està en contacte amb altres edificacions, per tant té mitgeres, tot u que estan fora de l'habitatge projectat. L'habitatge projectat està en contacte amb l'exterior per un costat i amb la zona d'ascensor i caixa d'escales per l'altre.

L'edifici està situat en un entorn urbà amb un índex de soroll dia, Ld, al carrer de 65dBA, en les façanes del pati d'illa s'aplica la reducció de 10 dBA, per tant es dimensionarà un Ld ≤ 60dBA (mínim considerat al DB HR).

Cal tenir en compte que el disseny i dimensionat no és l'únic punt que s'ha de verificar per donar compliment al DB HR, també s'han de tenir en compte les condicions d'execució dels elements dimensionats, aquestes són fonamentals per garantir l'aïllament dissenyat en projecte.

PLÀNOL:



AÏLLAMENT ACÚSTIC: Disseny dels elements constructius

En l'apartat d'aïllament acústic, es proposen unes solucions que compleixin els valors de les taules de l'opció simplificada. S'ha intentat homogeneïtzar les solucions en la mida que ha estat possible, sobretot en el cas de les separacions verticals i de les façanes, escollint solucions a

vegades per sobre del requeriment per tal de no tenir un ventall molt ampli, (especialment en el cas de les finestres) entenent que en el procés d'execució aquest és un factor important.

Procediment per aplicar l'opció simplificada:

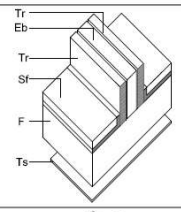
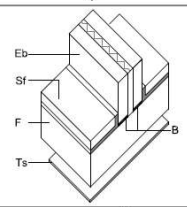
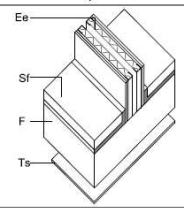
- Separacions verticals:

Es defineixen els diferents tipus d'elements de separació vertical que tindrem en l'edifici: (2)

- SVer 1: Separació vertical entre recinte d'una unitat d'ús i qualsevol altre de l'edifici (entre habitatges i zones comunes, replà de l'escala)

- SVer 2: Separació vertical entre un recinte d'una unitat d'ús i qualsevol altre de l'edifici (entre habitatges i caixa d'ascensor)

Ambdós elements verticals (preexistents al projecte) estan formats per formigó armat.

Definició:	Els elements de separació verticals són les particions interiors que separen una unitat d'ús d'altres recintes de l'edifici que no pertanyen a la unitat d'ús		
Exigència:	$D_{nTA} \geq 45$dBA	Per a separacions verticals entre un recinte habitable i un recinte que no pertany a la unitat d'ús, o un recinte d'instal·lacions o d'activitat	
	$D_{nTA} \geq 50$dBA	Per a separacions verticals entre un recinte protegit i un recinte que no pertany a la unitat d'ús i no és un recinte d'instal·lacions o d'activitat	
	$D_{nTA} \geq 55$dBA	Per a separacions verticals entre un recinte protegit i un d'instal·lacions o d'activitat	
Situació	Separació entre un recinte d'una unitat d'ús i un recinte que no pertany a la unitat d'ús		
	Separació entre un recinte d'una unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions (en aquest cas s'apliquen els valors entre parèntesis de la taula, valors més exigents)		
Elements:	**TIPUS 1** Elements composats per un element base d'un o dos fulls de fàbrica, de formigó o panells prefabricats pesats (Eb), sense extradossat o amb un extradossat (Tr) pels dos costats (1)		Element base sense extradossats Element base amb un extradossat Element base amb dos extradossats
	TIPUS 2 Elements de dos fulls de fàbrica o panells prefabricats pesats (Eb), amb bandes elàstiques **en el seu perímetre** disposades en els reclaus d'almenys, un dels fulls amb forjats, terres, pilars i façanes (2)		Elements base de dos fulls amb bandes elàstiques perimètriques en els dos fulls Elements base de dos fulls amb bandes elàstiques en un dels fulls
	TIPUS 3 Elements de dos fulls d'entramat autoportant (3)		Elements de dos fulls d'entramat autoportant (plaques de guix laminat)
	En tots els elements de dos fulls, la cambra ha d'anar reblerta amb un material absorbent acústic o esmorteïdor de les vibracions		
Paràmetres que els defineixen acústicament:	Element base	- **massa** per unitat de superfície (kg/m^2) - $\mathbf{R_A}$, índex global de reducció acústica, ponderat A (dBA)	
	Extradossat	- $\Delta\mathbf{R_A}$ (dBA), millora de l'índex global de reducció acústica, ponderat A, deguda al extradossat (dBA)	

Paràmetres acústics dels components dels elements de separació verticals Taula 3.2 DB HR

	Element base [1] [2]		Extradossat per les dues cares de l'element base [3] (en funció dels envans)	
			Envans de fàbrica o panells prefabricats pesants amb suport directe i envans de fàbrica o panells prefabricats pesants amb bandes elàstiques	envans d'entramat autoportant
	m kg/m²	R_A dBA	ΔR_A dBA	ΔR_A dBA
TIPUS 1 Elements composats per un element base d'un o dos fulls de fàbrica, formigó o panells prefabricats pesats, (Eb), sense extradossat o amb un extradossat per ambdós costats (Tr).	67	33		16 [4] [5]
	120	38		14 [4] [5]
	150	41	16 [4]	13 [5]
	180	45	13	9 [5] (12) [5]
	200	46	11 [5]	10 [6] (10) [5]
	250	51	6 [6]	4 [6] (8) [6]
	300	52	3 [6] 8 (9)	3 [6] (8) [6]
	300 [7]	55 [7]	-	-
	350	55	5 [6] (8) [5]	0 [6] (6) [6]
	400	57	0 [6] 2 [6] (6) [6]	0 [6] (6) [6]
TIPUS 2 Dos fulls de fàbrica amb bandes elàstiques almenys en un dels fulls.	130 [8]	54 [8]	-	-
	170 [8]	54 [8]	-	-
	200 [9]	(61) [9]	-	-
TIPUS 3 Entramat autoportant	44 [10]	58 [10]		
	(52) [11]	(64) [11]		
	(60) [12]	(68) [12]		

- Separacions Horitzontals:

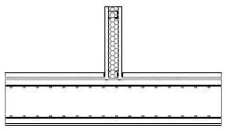
- SHor 1: Separació entre habitatges o entre habitatges i el replà de l'escala

Elements de separació horitzontals entre una unitat d'ús o entre una unitat d'ús i un recinte que no pertany a la unitat d'ús.

SH 28

FORJAT LLOSA MASSISSA DE FORMIGÓ ARMAT I CANTELL **200mm**

m	L_{nw}	R_A
500	73	60



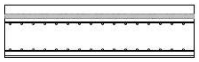
Envans d'entramat autoportant (PYL)

PARÀMETRES MÍNIMS DEL TERRA FLOTANT		PARÀMETRES MÍNIMS DEL SOSTRE SUSPÈS
$\Delta L_w \geq 9$ dB	$\Delta R_A \geq 0$ dBA	$\Delta R_A \geq 0$ dBA
Prestació del terra flotant		**Prestació del sostre suspès**
3mm PE + Taulell de fusta		-
ΔL_w	ΔR_A	ΔR_A
15 dB	0 dBA	-

Comentaris:
- La façana associada a aquest forjat pot ser d'un full o de dos fulls si no separa un recinte d'instal·lacions
- Pot separar una unitat d'ús d'un recinte d'instal·lacions o d'activitat si es combina amb una façana de dos fulls. En combinació amb un sostre suspès T01 també es pot combinar amb una façana d'un sol full.
- NO és una solució apta en el cas d'aparcaments

- Fonaments / contacte amb el terreny

terres en contacte amb l'exterior: part cega

Llossa massissa sense enguixar [1] 	formigó de ρ = 2.500kg/m³	200mm	500	60	55	60	**S LM 1**
		250mm	625	64	59	64	**S LM 2**
		300mm	750	67	62	67	**S LM 3**
		350mm	875	69	64	69	**S LM 4**
		400mm	1000	71	66	71	**S LM 5**

- Els tancaments exteriors (façanes, cobertes i terres en contacte amb l'exterior):

- F-1: Façana al carrer: dormitori

- F-2: Façana al carrer: sala

- F-3: Façana a pati d'illa:

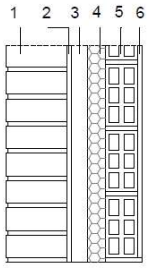
El dormitoris més petit, ja que en ser les finestres de la mateixa mida és el més desfavorable.

- F-4: Façana del pati de ventilació:

Aquesta façana no té requeriment acústic directament, simplement s'ha de verificar una massa i aïllament mínim, RA, ja que és una façana que s'hi troba amb separacions verticals.

FAÇANA F1

gruix total: ≅ 32cm



Descripció:

1 Fàbrica de maó ceràmic cara vista (calat o massís)
2 Revestiment interior de morter de ciment (15mm)
3 Cambra d'aire
3 Aïllament (en el cas que l'aïllament fos escuma de poliuretà aplicada "in situ" la posició de l'aïllament podria ser a la cara exterior de la cambra d'aire)
4 Envà interior de maó foradat (7cm)
5 Enguixat

Prestació de la solució	
m	**$R_{A,tr}$** (1)
247 kg/m²	47 dBA (1)
Nivell límit màxim assolible D $_{2m,nT,Atr}$ (dBA) (2)	
Façana sense buits Part cega **= 100%**	Façana amb buits Part cega **≠ 100%**
≤ 46 kg/m²	≤ 32 dBA(2)

Font: Façana 1.2 del CEC

Comentaris: Gruix variable en funció del gruix de la cambra d'aire i el de l'aïllament amb cambra d'aire de 5cm i 4cm d'aïllament el gruix seria 32cm

Valors vàlids per a qualsevol tipus d'aïllament, aquesta mateixa façana amb un material d'aïllament amb prestacions acústiques podria assolir un aïllament major.

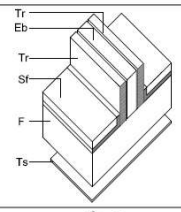
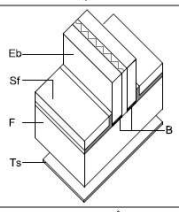
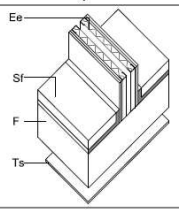
Aquesta façana (de dos fulls i m≥ 130kg/m²) es pot trobar amb elements de separació vertical tipus 2 i tipus 1 si els envans són ceràmics (veure apartat 4.1.6 del manual)

Finestres no practicables, batents i oscil·lobatents	≥ 3	senzill	4	**VB 1**	26	**VB 2**	25		**24***		**23***
			6	**VB 3**	28	**VB 4**	27	**VB 5**	26	**VB 6**	25
			8	**VB 7**	29	**VB 8**	28	**VB 9**	27	**VB 10**	26
			10	**VB 11**	**30****	**VB 12**	29	**VB 13**	28	**VB 14**	27
			12	**VB 15**	**32*****	**VB 16**	**31*****	**VB 17**	**30****	**VB 18**	29
		Vidre laminar	6+6	**VB 19**	29	**VB 20**	28	**VB 21**	27	**VB 22**	26
			8+8	**VB 23**	**30****	**VB 24**	29	**VB 25**	28	**VB 26**	27
			10+10	**VB 27**	**31*****	**VB 28**	**30****	**VB 29**	29	**VB 30**	28
		Vidres amb cambra (6 ≤ gruix cambra ≤16)	4-(6...16)-4	**VB 31**	27	**VB 32**	26	**VB 33**	25	**VB 34**	24
			4-(6...16)-6	**VB 35**	**30****	**VB 36**	29	**VB 37**	28	**VB 38**	27
			4-(6...16)-8	**VB 39**	**30****	**VB 40**	29	**VB 41**	28	**VB 42**	27
			4-(6...16)-10	**VB 43**	**31*****	**VB 44**	**30**	**VB 45**	29	**VB 46**	28
			6-(6...16)-6	**VB 47**	29	**VB 48**	28	**VB 49**	27	**VB 50**	26
			6-(6...16)-8	**VB 51**	**30****	**VB 52**	29	**VB 53**	28	**VB 54**	27
			6-(6...16)-10	**VB 55**	**32*****	**VB 56**	**31*****	**VB 57**	**30****	**VB 58**	29
		Vidre amb cambra amb un dels vidres laminar (6 ≤ cambra ≤16)	6-(6...16)-6+6	**VB 59**	**30****	**VB 60**	29	**VB 61**	28	**VB 62**	27
			6-(6...16)-10+10	**VB 63**	**32*****	**VB 64**	**31*****	**VB 65**	**30****	**VB 66**	29

Definició:	Els elements de separació verticals són les particions interiors que separen una unitat d'ús d'altres recintes de l'edifici que no pertanyen a la unitat d'ús

Exigència:	$D_{nTA} \geq 45$dBA	Per a separacions verticals entre un recinte habitable i un recinte que no pertany a la unitat d'ús, o un recinte d'instal·lacions o d'activitat
	$D_{nTA} \geq 50$dBA	Per a separacions verticals entre un recinte protegit i un recinte que no pertany a la unitat d'ús i no és un recinte d'instal·lacions o d'activitat
	$D_{nTA} \geq 55$dBA	Per a separacions verticals entre un recinte protegit i un d'instal·lacions o d'activitat

Situació	Separació entre un recinte d'una unitat d'ús i un recinte que no pertany a la unitat d'ús
	Separació entre un recinte d'una unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions (en aquest cas s'apliquen els valors entre parèntesis de la taula, valors més exigents)

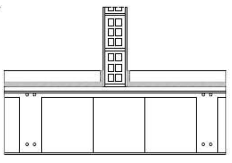
Elements:	**TIPUS 1** Elements composats per un element base d'un o dos fulls de fàbrica, de formigó o panells prefabricats pesats (Eb), sense extradossat o amb un extradossat (Tr) pels dos costats [1]		Element base sense extradossats Element base amb un extradossat Element base amb dos extradossats
	TIPUS 2 Elements de dos fulls de fàbrica o panells prefabricats pesats (Eb), amb bandes elàstiques **en el seu perímetre** disposades en els reclaus d'almenys, un dels fulls amb forjats, terres, pilars i façanes [2]		Elements base de dos fulls amb bandes elàstiques perimètriques en els dos fulls Elements base de dos fulls amb bandes elàstiques en un dels fulls
En tots els elements de dos fulls, la cambra ha d'anar reblerta amb un material absorbent acústic o esmorteïdor de les vibracions	**TIPUS 3** Elements de dos fulls d'entramat autoportant [3]		Elements de dos fulls d'entramat autoportant (plaques de guix laminat)

Paràmetres que els defineixen acústicament:	Element base	- **massa** per unitat de superfície (kg/m^2) - $\mathbf{R_A}$, índex global de reducció acústica, ponderat A (dBA)
	Extradossat	- $\Delta\mathbf{R_A}$ (dBA), millora de l'índex global de reducció acústica, ponderat A, deguda al extradossat (dBA)

- Envans

- Envans: Particions interiors de l'habitatge.

envans

T 1 envans de fàbrica amb suport directe		Envà de maó foradat (LH) 7cm, enguixat a les dues cares			
		Paràmetres mínims		**Prestació de la solució**	
		m (kg/m^2)	R_A (dBA)	m	R_A
		70	35	89 kg/m^2	36 dBA

Fitxa justificativa de l'aïllament acústic · opció simplificada

Exemple 1 Fitxa justificativa de l'aïllament acústic · opció simplificada

Envans. (apartat 3.1.2.3.3)

Tipus	Característiques de projecte		exigides
De fàbrica amb suport directe	m (kg/m^2)= 89	≥	70
	R_A (dBA)= 36	≥	35

Elements de separació verticals entre recintes (apartat 3.1.2.3.4)

S'ha de comprovar que es satisfà l'opció simplificada pels elements de separació verticals situats entre:
a) un recinte d'una unitat d'ús i qualsevol altre de l'edifici;
b) un recinte habitable o protegit i un recinte d'instal·lacions o un recinte d'activitat

Solució d'elements de separació verticals entre: un recinte d'una unitat d'ús i qualsevol altre de l'edifici (entre habitatges i zones comunes) Sver 1

Elements constructius		Tipo	Característiques de projecte		exigides
Element de separació vertical **S Vert 1**	Element base	**Eb + MW + Eb**	m (kg/m^2)= 200	≥	44
			R_A (dBA)= 46	≥	45
	Extrasdossat	-	ΔR_A (dBA)=		-

Solució d'elements de separació verticals entre: un recinte d'una unitat d'ús i qualsevol altre de l'edifici (entre habitatges i zones comunes i caixa d'ascensor) Sver 2

Elements constructius		Tipo	Característiques de projecte		exigides
Element de separació vertical **S Vert 2**	Element base	**Eb**	m (kg/m^2)= 200	≥	44
			R_A (dBA)= 46	≥	45
	Extrasdossat		ΔR_A (dBA)=	≥	
Element de separació vertical con portes i/o finestres	Porta		R_A (dBA)=		
	Tancament		R_A (dBA)=		

Solució d'elements de separació verticals entre: Sver 2 un recinte d'una unitat d'ús i la caixa d'escala o la caixa d'ascensor

Elements constructius		Tipo	Característiques de projecte	exigides
Element de separació vertical	Element base		m (kg/m^2)=	≥
			R_A (dBA)=	≥
	Extrasdossat		ΔR_A (dBA)=	≥

Condicions de les façanes vinculades amb elements de separació verticals

Façana	Tipus	Característiques de projecte		exigides
Part massissa F1, F2, F3	**Fàbrica de maó ceràmic cara vista (calat o massís)**	m (kg/m^2)= 247	≥	145
		R_A (dBA)= 47	≥	45

Elements de separació horitzontals entre recintes (apartat 3.1.2.3.5)

S'ha de comprovar que es satisfà l'opció simplificada pels elements de separació horitzontals situats entre:
a) un recinte d'una unitat d'ús i qualsevol altre de l'edifici;
b) un recinte habitable o protegit i un recinte d'instal·lacions o un recinte d'activitat

Solució d'elements de separació horitzontals entre: dos unitats d'ús o entre una unitat d'ús i una zona comuna SH 1

Elements constructius		Tipus	Característiques de projecte		exigides
Element de separació horitzontal	Forjat	Forjat de llossa massissa sense enguixar	RA (dBA)=	500≥ 60≥	300 52
S Hor 1	Terra flotant	5mm PE + 5cm morter	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)=	0 ≥ 20 ≥	0 16
	Sostre suspès	No en té	ΔR_A (dBA)=	- ≥	0

Solució d'elements de separació horitzontals entre: una unitat d'ús i un recinte d'activitat (local comercial PB) SH2

Elements constructius		Tipus	Característiques de projecte		exigides
Element de separació horitzontal	Forjat				
S Hor 2	Terra flotant		ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)=		
	Sostre suspès		ΔR_A (dBA)=	- ≥	

Mitgeres. (apartat 3.1.2.4)

Tipus	Característiques de projecte		exigides
L'edifici no té mitgeres	R_A (dBA)=	45 ≥	45

Façanes, cobertes i terres en contacte amb l'aire exterior (apartat 3.1.2.5)

Solució de façana, coberta o terra en contacte amb l'aire exterior: Façana 1 Sala a carrer

Elements constructius	Tipus	Àrea [1] (m^2)		% Obertures	Característiques de projecte			exigides
Part massissa	1 PYL+LP+ MW + LHb + 1 PYL	16,5	$=S_c$	52,1 %	$R_{A,tr}$ (dBA)	=	47 ≥	45
Obertures	Oscil·lobatent classe 3 vidre doble 4 - 12 - 4	1,7	$=S_h$		$R_{A,tr}$(dBA)	=	35 ≥	29

Solució de façana, coberta o terra en contacte amb l'aire exterior: Façana 2 dormitori

Elements constructius	Tipus	Àrea [1] (m^2)		% Obertures	Característiques de projecte			exigides
Part massissa	Eb+ MW +Eb + 1 PYL(15mm)	16,5	$=S_c$	10,3%	$R_{A,tr}$ (dBA)	=	46 ≥	45
Obertures	Oscil·lobatent classe 3 vidre doble 4 - 12 - 4	8,6	$=S_h$		$R_{A,tr}$(dBA)	=	35 ≥	29

Solució de façana, coberta o terra en contacte amb l'aire exterior: Façana 3 Sala-Cuina-Dormitori al carrer

Elements constructius	Tipus	Àrea [1] (m^2)		% Obertures	Característiques de projecte			exigides
Part massissa	Ep + 1 PYL(15mm)	26,2	$=S_c$	0 %	$R_{A,tr}$ (dBA)	=	46 ≥	45
Obertures			$=S_h$		$R_{A,tr}$(dBA)	=	35 ≥	28

Solució de façana, coberta o terra en contacte amb l'aire exterior: terra habitatge

Elements constructius	Tipus	Àrea [1] (m^2)		% Obertures	Característiques de projecte			exigides
Part massissa	Forjat de llossa massissa	42m2	$=S_c$	0%	$R_{A,tr}$ (dBA)	=	64 ≥	33
Obertures			$=S_h$		$R_{A,tr}$(dBA)	=	≥	

[1] Àrea de la part massissa o de l'obertura vista des de l'interior del recinte considerat.

04- CTE HE 1. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació de la Demanda Energètica

Projecte: Re-utilització de locals comercials en desús

Objecte de l'encàrrec: Rehabilitació amb canvi d'ús passant de local comercial a habitatge **Emplaçament:** AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D (planta baixa)

2021

Àrea de presidència

Servei d'habitatge

Referència de projecte: Exemple memòria OCT desembre 2014

DADES

Tipus d'intervenció: ☑ Obra nova Intervenció en edificis existents: ☐ Ampliació

Ús edifici: Habitatge (ús residencial privat) $S_{up.\ Útil}$ (1) = 430,13 m²

Clima hivern: ☐ A ☐ B ☐ C ☑ D ☐ E Clima estiu: ☐ 1 ☐ 2 ☑ 3 ☐ 4

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

Procediment de càlcul (demanda/transmitàncies límit): Eina unificada LIDER-CALENER

☑ Valors de la demanda energètica

La **demanda energètica de calefacció**, D_{cal}, i **refrigeració**, D_{ref}, de l'edifici o part ampliada **no ha de superar el seu valor límit.**

Calefacció (kW·h/m²· any)

clima hivern	valor de càlcul (D_{cal})	valor límit
☐ A	D_{cal} =	≤ 15
☐ B	D_{cal} =	≤ 15
☐ C	D_{cal} =	$\leq 20+\frac{1000}{S}=$
☑ D	D_{cal} = 30,9	$\leq 27+\frac{2000}{S}=$ 31,6
☐ E	D_{cal} =	$\leq 40+\frac{3000}{S}=$

Refrigeració (kW·h/m²· any)

clima estiu	valor de càlcul (D_{ref})	valor límit
☐ 1	D_{ref} =	≤ 15
☐ 2	D_{ref} =	≤ 15
☑ 3	D_{ref} = 12,2	≤ 15
☐ 4	D_{ref} =	≤ 20

☑ Limitació de les descompensacions

	U de l'element, W/m² K		**transmitància tèrmica màxima,** W/m² K — Zona climàtica d'hivern ☐ A	☐ B	☐ C	☑ D	☐ E
Tancaments en contacte amb l'exterior:							
- Murs i elements en contacte amb el terreny	0,48	≤	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
- Cobertes i terres en contacte amb l'aire	0,37	≤	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
- Obertures	2,50	≤	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Particions interiors entre unitats d'ús diferents:							
- horitzontals	0,61	≤					
- verticals	0,57	≤	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70
- mitgeres	0,62	≤					
Particions interiors entre unitats del mateix ús:							
- horitzontals	0,71	≤	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
- verticals	0,62	≤	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00

	permeabilitat a l'aire l'element		**permeabilitat a l'aire màxima,** m³/h m²				
Obertures	9	≤	50	50	27	27	27

☑ Limitació de les condensacions intersticials. Verificació mitjançant: Informe LIDER

(1) Superfície útil dels espais habitables de l'edifici

© 2014 Oficina Consultora Tècnica Col·legi d'Arquitectes de Catalunya maig 2014

Referència de projecte: Exemple memòria OCT desembre 2014

DADES

Tipus d'intervenció:	☑ Obra nova	☐ Ampliació d'edifici existent	
Ús de l'edifici:	☑ Habitatges	$S_{up.\ Útil}$ (1) = 430,13	m^2
	☐ Altre ús:		
Zona climàtica hivern:	☐ A ☐ B ☐ C ☑ D ☐ E		

JUSTIFICACIÓ DE COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

☑ Edificis d'ús habitatge

El consum energètic d'**energia primària no renovable** de l'edifici o de la part ampliada no ha de superar el seu valor límit.

Consum energètic d'energia primària no renovable (kW·h/m^2· any)

clima hivern	valor de càlcul C_{ep}			valor límit $C_{ep,lim}$
☐ A	C_{ep} =		≤	$40 + \frac{1000}{S}$ =
☐ B	C_{ep} =		≤	$45 + \frac{1000}{S}$ =
☐ C	C_{ep} =		≤	$50 + \frac{1500}{S}$ =
☑ D	C_{ep} =	48,5	≤	$60 + \frac{3000}{S}$ = 66,97
☐ E	C_{ep} =		≤	$70 + \frac{4000}{S}$ =

procediment de càlcul del consum energètic: Eina unificada LIDER-CALENER

Edificis d'ús diferent al d'habitatge

La qualificació energètica per a l'indicador "consum energètic d'energia primària no renovable" de l'edifici o la part ampliada ha de ser d'una eficiència igual o superior a la **classe B**, d'acord al procediment bàsic per a la certificació d'eficiència energètica dels edificis.

Indicador de consum energètic d'energia primària no renovable

Classe: ≥ Classe B

procediment de càlcul de la qualificació energètica:

© 2014 Oficina Consultora Tècnica Col·legi d'Arquitectes de Catalunya maig 2014

(1) Superfície útil dels espais habitables de l'edifici

Nueva construcción o ampliación, en uso residencial

Demandas energéticas de calefacción y de refrigeración*

D_{cal}	30,87	kWh/m²año	≤	$D_{cal,lim}$	31,65	kWh/m²año	SI
D_{ref}	12,20	kWh/m²año	≤	$D_{ref,lim}$	15,00	kWh/m²año	SI

Consumo de energía primaria no renovable*

C_{ep}	48,52	kWh/m²año	≤	$C_{ep,lim}$	66,97	kWh/m²año	SI

D_{cal}	Demanda energética de calefacción del edificio objeto
D_{ref}	Demanda energética de refrigeración del edificio objeto
$D_{cal,lim}$	Valor límite para la demanda energética de calefacción según el apartado 2.2.1.1.1 de la sección HE1
$D_{ref,lim}$	Valor límite para la demanda energética de refrigeración según el apartado 2.2.1.1.1. de la sección HE1
C_{ep}	Consumo de energía primaria no renovable del edificio objeto
$C_{ep,lim}$	Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 2.2.1 de la sección HE0

**Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 2.2.1.1.1 de la sección DB-HE1 y del apartado 2.2.1 de la sección DB-HE0. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben asimismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE*

Código Técnico de la Edificación

CTE

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

LIDER

DOCUMENTO BÁSICO HE AHORRO DE ENERGÍA

HE1: LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO

IDAE Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía

MINISTERIO DE VIVIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA Y POLITICA DE VIVIENDA

Proyecto: Exemple Memòria OCT 2014

Fecha: 30/07/2014

Localidad: Prades

Comunidad: Catalunya

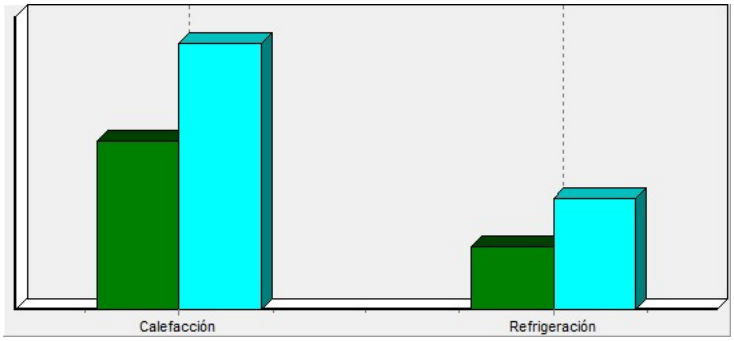
1. DATOS GENERALES

Nombre del Proyecto Exemple Memòria OCT 2014	
Localidad Prades	**Comunidad Autónoma** Catalunya
Dirección del Proyecto	
Autor del Proyecto	
Autor de la Calificación OCT	
E-mail de contacto	**Teléfono de contacto** (null)
Tipo de edificio Bloque	

2. CONFORMIDAD CON LA REGLAMENTACIÓN

El edificio descrito en este informe CUMPLE con la reglamentación establecida por el código técnico de la edificación, en su documento básico HE1.

	Calefacción	Refrigeración
% de la demanda de Referencia	63,3	55,6
Proporción relativa calefacción refrigeración	73,2	26,8



En el caso de edificios de viviendas el cumplimiento indicado anteriormente no incluye la comprobación de la transmitancia límite de 1,2 W/m²K establecida para las particiones interiores que separan las unidades de uso con sistema de calefacción previsto en el proyecto, con las zonas comunes del edificio no calefactadas.

05- Justificació del compliment del RITE 2007. Dades generals de les instal·lacions tèrmiques

Projecte: Re-utilització de locals comercials en desús

Objecte de l'encàrrec: Rehabilitació amb canvi d'ús passant de local comercial a habitatge **Emplaçament:** AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D (planta baixa)

2021

Àrea de presidència
Servei d'habitatge

RITE

Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis
Dades generals de les instal·lacions tèrmiques

RITE
P. EDIFICACIÓ

Ref. del projecte: Projecte d'habitatge en planta baixa comercial

Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RD 1027/2007, (BOE 29/08/2007, correcció d'errades BOE 28/02/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.2 juny 2008

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst 1

Administratiu		Comercial		Docent		Pública concurrència		Residencial habitatge	✔	Residencial públic		Sanitari	

Tipus d'intervenció en l'edifici o local 2

Nova construcció		Canvi d'ús	✔	Rehabilitació 2		Altres intervencions en edifici o local existent	

Tipus d'intervenció en les instal·lacions

Nova instal·lació	✔	Reforma de la instal·lació		- Canvi del tipus d'energia	✔
				- Incorporació d'energies renovables 3	
				- Altres:	- Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents.
					- Substitució dels subsistemes de climatització o de producció d'ACS o l'ampliació del nombre d'equips de generadors de calor o fred.
					- El canvi d'ús previst de l'edifici. 4

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Objecte

Climatització 5		Calefacció 6	✔	Refrigeració 7		Ventilació 8		Producció d'aigua calenta sanitària, (ACS) 9	✔

Tipus d'instal·lació

Individual	✔	Nombre d'individuals	Calor	4	Suma de Potències individuals previstes 11	Calor	106,00 kW	Centralitzada		Calor	kW
			Fred			Fred	kW			Fred	kW

Centrals de producció de calor o fred

Caldera		Caldera mixta	✔	Unitat autònoma compacta		Unitat autònoma partida		Bomba de calor		Planta refredadora		Captadors solars		Altres 10	

Previsió de potència tèrmica nominal total, P

Calor 11	106,00 kW	Fred 11	kW	Solar 12	P equip recolzament	0,00 kW
					P equivalent (0,7 kW/m^2 x S $_{captadors}$)	0,00 kW

Fonts d'energia previstes

Electricitat	✔	Combustible gasós	✔	Combustible líquid		Energia solar		Altres	

CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR

Objecte

ACS		Calefacció		Climatització		Escalfament d'aigua del vas de les piscines	

Dades de la instal·lació

Demanda energètica anual estimada 13	2.816 kWh	Cobertura anual estimada 13	0 %	P tèrmica de l'equip de recolzament 12	0,00 kW

Captació

Individual		Col·lectiva		Superfície de captació total prevista 13	0,00 m^2	Potència tèrmica equivalent P = 0,7 kW/m^2 x S $_{captadors}$ 12	0,00 kW

Acumulació

Individual		Col·lectiva		Volum d'acumulació total 13	0 litres	Nombre de dipòsits	0 Ut.

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per donar compliment al RITE i a la Instrucció 4/2008 14

No cal documentació		a) P calor i/o fred < 5 kW		
		b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P ≤ 70 kW		
		c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat		
		d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 W/m^{2}x m^2)		
MEMÒRIA TÈCNICA		- 5 kW ≤ P calor i/o fred ≤ 70 kW Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.		
PROJECTE 15	✔	- P calor i/o fred > 70 kW:	- Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, *o bé*	✔
			- Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor	

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

			Projecte
General	**En l'àmbit del CTE:**	*"**Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades** destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips.* *Aquesta exigència es desenvolupa en el vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici".*	**CTE HE 2** ✔
	En l'àmbit del RITE:	*"Les **instal·lacions tèrmiques** s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".*	**RITE** ✔ **CTE** HE 4, HS 3, HR **D. 21/2006** Ecoeficiència Prevenció i control de la legionel·losi ✔

Benestar i Higiene	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:*		RITE **IT 1.1** ✔
	Qualitat tèrmica de l'ambient	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes **condicions ambientals confortables per als usuaris** dels edificis."*	RITE **IT 1.1.4.1** ✔
	Qualitat de l'aire interior	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una **qualitat de l'aire interior** acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."*	RITE **IT 1.1.4.2** ✔
		(*) En l'àmbit del CTE, cal disposar d'un sistema de ventilació que garanteixi l'exigència bàsica HS 3 "Qualitat de l'aire interior": **- Ventilació de l'interior dels habitatges** →	CTE **DB HS 3** ✔
		- Ventilació en la resta d'edificis → s'aplicaran criteris anàlegs al CTE DB HS3	RITE **IT 1.1.4.2**
	Higiene	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una **dotació d'aigua calenta sanitària**, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."*	RITE **IT 1.1.4.3** Prevenció i control de la legionel·losi ✔
	Qualitat de l'ambient acústic	*"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel **soroll i les vibracions** de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."*	RITE **IT 1.1.4.4** CTE **DB HR** ✔

Eficiència energètica	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents:*		RITE **IT 1.2** ✔
	Rendiment energètic	*"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**."*	RITE **IT 1.2.4.1** ✔
	Distribució de calor i fred	*"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar **aïllats tèrmicament**, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació ."*	RITE **IT 1.1.4.2** ✔
	Regulació i control	*"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin **mantenir les condicions de disseny** previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, **els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei**.""*	RITE **IT 1.1.4.3** ✔
	Comptabilització de consums	*"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de **comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia**, i per permetre el **repartiment de despeses** d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de diferents usuaris."*	RITE **IT 1.1.4.4** ✔
	Recuperació d'energia	*"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la **recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals**."*	RITE **IT 1.1.4.5**
	Utilització d'energies renovables	*"Les instal·lacions tèrmiques **aprofitaran les energies renovables** disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."*	RITE **IT 1.1.4.6** ✔
		(*) En l'àmbit del CTE HE 4 — **Instal·lacions tèrmiques per a la producció d'ACS:** - Si la demanda d'ACS és ≥ 50 l/dia a 60ºC - Escalfament de l'aigua de piscines climatitzades	CTE **DB HE 4** **D. 21/2006** Ecoeficiència ✔

Seguretat	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el **risc de patir accidents i sinistres** capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris **molèsties i malalties**."*		RITE **IT 1.3** ✔

Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RD 1027/2007, (BOE 29/08/2007, correcció d'errades BOE 28/02/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.2 juny 2008

Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RD 1027/2007, (BOE 29/08/2007, correcció d'errades BOE 28/02/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.2 juny 2008

NOTES

(1) A efectes del RITE, el seu Annex de Terminologia diferencia els següents usos (que condicionen les sales de calderes):

- **Edificis o locals institucionals:** Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, etc.
- **Edificis o locals de pública concurrència:** Teatres, cinemes, sales d'exposicions, biblioteques, museus, sales d'espectacles i activitats recreatives, locals de culte, estacions de transport, centres d'ensenyament universitari, i similars.

(2) El CTE DB HE 2 remet al RITE vigent per donar compliment a l'exigència de rendiment energètic de les instal·lacions tèrmiques. Per tant, per determinar si en les intervencions en edificis existents cal complimentar el RITE, caldrà revisar conjuntament l'àmbit d'aplicació del RITE (art. 2 Part I) i del CTE (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE). Podeu consultar el document "Àmbit d'aplicació del CTE".

En l'àmbit del CTE, s'entén per **rehabilitació d'edificis**, intervencions generals que tinguin per objecte l'adequació funcional, estructural o la modificació del nombre o superfície dels habitatges.

(3) A partir de l'àmbit d'aplicació general del CTE, en algunes intervencions en edificis existents s'haurà d'incorporar un sistema solar de producció d'ACS: per exemple, en rehabilitació d'edificis en els que existeixi una demanda d'ACS ≥ 50 litres a Tª 60 ºC .

(4) L'àmbit del CTE inclou també el canvi d'ús de l'establiment.

(5) **Climatització:** procés que controla temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais.

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

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

(8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals. Qualsevol edifici o local en l'àmbit del CTE, ha de disposar d'un sistema de ventilació per garantir la qualitat de l'aire interior, segons l'exigència bàsica HS 3. En el cas d'edificis d'habitatges es pot garantir aplicant el Document bàsic DB HS3. Podeu consultar la "Guia de procediment de predimensionament dels sistemes de ventilació. Aplicació pràctica a un edifici d'habitatges". En la resta de casos, aplicant el RITE IT 1.1.4.2 "Exigència de qualitat de l'aire interior".

(9) Quan es preveu una instal·lació d'aigua calenta sanitària, segons l'àmbit del CTE DB HE 4, cal garantir una contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària (si la demanda és ≥ 50 l/dia a 60ºC) i per a l'escalfament de l'aigua de piscines climatitzades.

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

(11) 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) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obtindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica.

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

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

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

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència,P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 100-150 W/m^2. Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m^2, tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 70-120 W/m^2.

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

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

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

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

(13) Podeu consultar els documents OCT "Predimensionament de les instal·lacions d'ACS amb energia solar tèrmica" (www.coac.net/oct/...)

(14) Classificació de les instal·lacions tèrmiques i procés de tramitació segons Instrucció 4/2008 de la Secretaria d'Indústria i Empresa de la Generalitat de Catalunya. (www.gencat.net/oge). Podeu consultar el document OCT resum "Instal·lacions tèrmiques: Procediment administratiu a Catalunya"

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

Es desenvoluparà en forma d'un o varis projectes específics, o integrat en el projecte general de l'edifici. Quan els autors dels projectes específics fossin diferents que l'autor del projecte general, hauran d'actuar coordinadament amb aquest. El projecte de la instal·lació ha d'estar visat.

El projecte **descriurà la instal·lació tèrmica en la seva totalitat, les seves característiques generals i la forma d'execució de les mateixa**, amb el detall suficient perquè es pugui valorar i interpretar inequívocament durant la seva execució.

En el projecte s'inclourà la següent informació:

a) **Justificació de que les solucions proposades compleixen les exigències** de benestar tèrmic i higiene, eficiència i seguretat del RITE i la resta de normativa aplicable.

b) Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els **equips i materials** que conformen la instal·lació projectada, així com les seves condicions de subministrament i execució, les garanties de qualitat i el control de recepció en obra que s'hagi de realitzar.

c) Les **verificacions i les proves** a efectuar per realitzar el control de l'execució de la instal·lació i el control de la instal·lació terminada.

d) Les **instruccions d'ús i manteniment** d'acord amb les característiques específiques de la instal·lació, mitjançant l'elaboració d'un "Manual d'ús i manteniment" que contindrà les instruccions de seguretat, utilització i maniobra, així com els programes de funcionament, manteniment preventiu i gestió energètica de la instal·lació projectada, d'acord amb la IT 3.

06- Fitxa justificativa REBT

Projecte: Re-utilització de locals comercials en desús
Objecte de l'encàrrec: Rehabilitació amb canvi d'ús passant de local comercial a habitatge **Emplaçament:** AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D (planta baixa)

2021

Àrea de presidència
Servei d'habitatge

PREVISIÓ DE CÀRREGUES PER A SUBMINISTRAMENTS EN BAIXA TENSIÓ (RD 842/2002 BT-10)

DADES DE L'EDIFICI:

Situació: Projecte d'habitatge en planta baixa comercial		**Municipi :** Badia del Vallès	
Tipus d'edifici (ús principal): habitatges		**Promotor:** Ajuntament de Badia de Vallès	
Nombre d'habitatges: 1	**Nombre de locals:** 0	**Garatge:** no	**Altres:**

HABITATGES

ELECTRIFICACIÓ	**BÀSICA** - $S_u \leq 160$ m² - Ha d'admetre la utilització dels aparells elèctrics d'ús habitual en un habitatge. (frigorífic, cuina, forn, rentadora, rentavaixelles i acumulador elèctric)	**ELEVADA** (Si es dóna algun dels següents supòsits) - $S_u > 160$ m² - Previsió important d'aparells electrodomèstics (no contemplats en el grau d'electrificació bàsica) - Previsió d'utilització de sistemes de calefacció elèctrica - Previsió d'instal.lació de condicionament d'aire - Previsió d'automatització i gestió
Previsió de potència	≥ **5.750 W / habitatge** a 230V (25A)	≥ **9.200 W / habitatge** a 230V (40A)
Observacions	- Per al càlcul de la càrrega corresponent a N habitatges es considera una reducció del nombre d'aquests (s) en concepte de simultaneïtat. - Per a edificis amb previsió d'instal.lació elèctrica amb tarifa nocturna el coeficient de simultaneïtat és 1.	

Núm. d'habitatges N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	>21
Habitatges funcionant simultàniament s	1	2	3	3,8	4,6	5,4	6,2	7	7,8	8,5	9,2	9,9	10,6	11,3	11,9	12,5	13,1	13,7	14,3	14,8	15,3	15,3+ + (n-21) x 0,5

W_H PREVISIÓ DE CÀRREGUES

Electrificació	**núm. habitatges (n_i)**	**Potència (P_i) (W)**	**Potencies parcials (P_i x n_i)**	**Potència total ($\sum P_i$ x n_i)** (c+d)	**N ($\sum n_i$)** (a+b)	**s**	**Càrrega total W_H** $\frac{\sum(Pi \times ni)}{N} \times s$
Bàsica	1 (a)	5.750	5.750 (c)	5.750	1	4,6	26.450,00
Elevada	0 (b)	9.200	0 (d)				

TOTAL W_H 26.450,00 **W**

SERVEIS GENERALS

Característiques	Suma de potència prevista en ascensors, aparells elevadors, centrals de calor i fred, grups de pressió, enllumenat de vestíbul, caixa d'escala, espais comuns, etc.	**Simultaneïtat: 1**
Observacions	Aquesta càrrega es justificarà en cada cas en funció de l'equipament previst. En cas de manca de definició es poden prendre els següents ratis estimatius: - enllumenat vestíbul i escala (100-200 lux): làmpada tèrmica: ≈ 16 W / m²x100 lux ; làmpada fluorescent ≈ 4 W / m²x100 lux - ascensors (6 persones): elèctric ≈ 6.500 W ; elèctric amb maquinaria en recinte ≈ 3.000 W ; hidràulic ≈ 10.000 W (8 persones): elèctric ≈ 8.000 W ; elèctric amb maquinaria en recinte ≈ 4.000 W ; hidràulic ≈ 12.000 W - telecomunicacions ≈ entre 1.000 i 6.000 W (circuit de 2x6+T(mm²) i interruptor de 25A	

W_{SG} PREVISIÓ DE CÀRREGUES

Zones	**Unitat**	**Superfície** (m²)	**W/unitat**	**Rati** (W/m²)	**Càrrega parcial** (W)
Ascensors	0	–	3.500	–	0,00
Enllum. vestíbul i escala	–	0,00	–	8	0,00
Enllum. espais comuns	–		–		0,00
Telecomunicacions	0	–	3.000	–	0,00
Equips comun ACS solar	0	–	1.000	–	0,00
Altres	0		2.000		0,00

TOTAL W_{SG} 0,00 **W**

LOCALS COMERCIALS I OFICINES

Càrrega mínima a considerar	- Rati ≥ 100 W/m² - **Mínim** per local 3.450 W a 230 V (15A)	**Simultaneïtat: 1**

W_{LC} PREVISIÓ DE CÀRREGUES

Zones	**Superfície** (m²)	**Rati previst** (W/m²)	**Càrrega parcial** (W)
Local 0		100	0,00 3.450,00
Local			0,00
Local			0,00
Local			0,00

TOTAL W_{LC} 3.450,00 **W**

GARATGES

Càrrega mínima a considerar	- Rati ≥ 10 W/m² si la ventilació es fa de forma natural ; Rati ≥ 20 W/m² si la ventilació és forçada. - **Mínim** 3.450 W a 230 V (15A)	**Simultaneïtat: 1**
Observacions	Si en aplicació de la NBE-CPI/96 (art. 18), l'evacuació de fums en cas d'incendis es realitza de forma mecànica, caldrà un estudi específic de previsió de càrregues.	

W_G PREVISIÓ DE CÀRREGUES

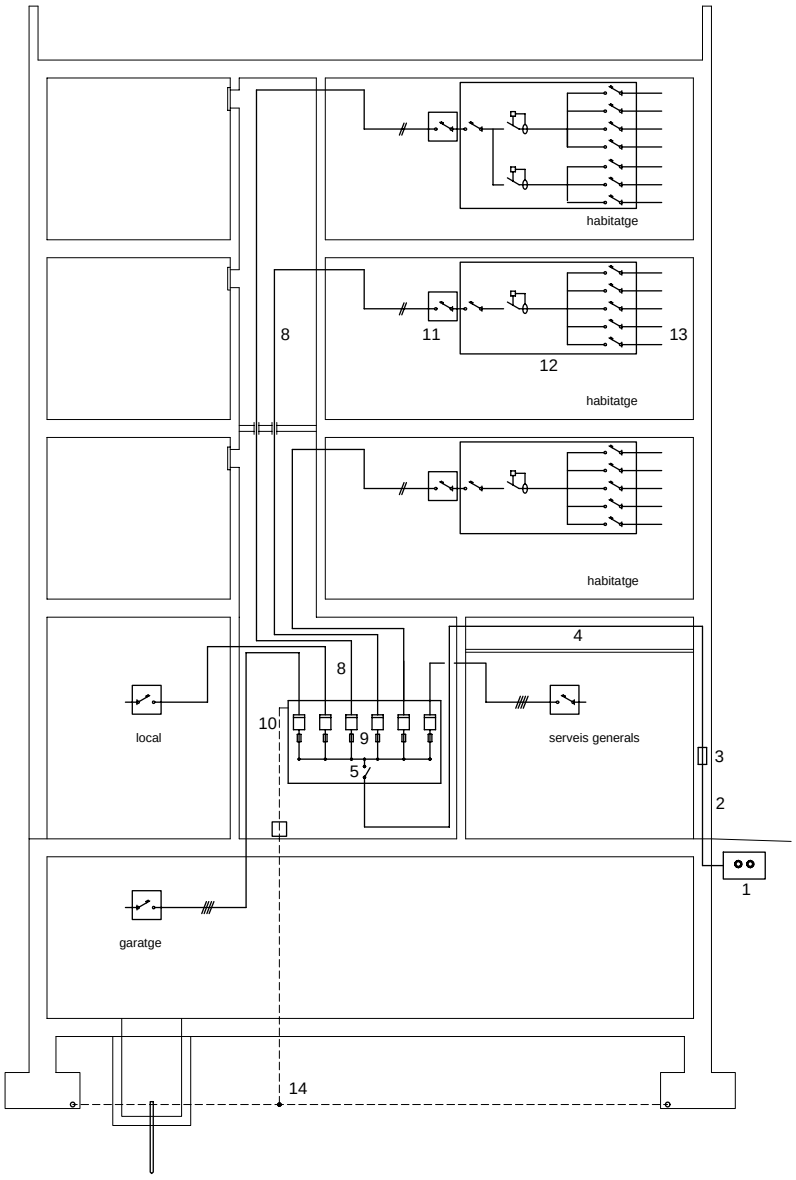
Superfície (m²)	**Rati previst** (W/m²)	**Càrrega total** (W)
0	0	0,00 5.000,00

TOTAL W_G 5.000,00 **W**

CÀRREGA TOTAL DE L'EDIFICI $W_T = (W_H + W_{SG} + W_{LC} + W_G)$ **W_T =** 34,900 **kW**

RESERVA DE LOCAL PER A LA UBICACIÓ D'UN CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
Cal fer previsió de local per a un CT quan la potència sol.licitada sigui > 100 kW (art. 47 del RD 1955/2000) i d'acord amb l'empresa subministradora ☐

CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES



(6) Caixa de derivació per a comptadors descentralitzats
(7) Emplaçament per als comptadors

1	**XARXA DE SUBMINISTRAMENT**
2	**ESCOMESA** (Consultar amb l'empresa de serveis) (BT 07 i BT 11) **Conductors** Aïllament ≥ 0,6 / 1 kV Secció mínima ≥ 6mm^2 (Cu); ≥ 16mm^2 (Al)
3	**CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ (CGP)** (BT 13) **Disposició** Una per a cada Línia gral. d'Alimentació **Intensitat** La intensitat dels fusibles de la CGP **<** intensitat màxima admissible de la LGA i **>** a la intensitat màxima de l'edifici
4	**LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ (LGA)** (BT 14) **Conductors** Cables unipolars aïllats Aïllament ≥ 0,6 / 1 kV Secció mínima ≥ 10mm^2 (Cu) No propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda
5	**INTERRUPTOR GENERAL DE MANIOBRA (IGM)** (BT 16) **Disposició** Obligatori per a concentracions > de 2 usuaris **Intensitat** 160 A per a previsió de càrregues ≤ 90 kW 250 A per a previsió de càrregues ≤150 kW
8	**DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)** (muntant) (BT 15) **Disposició** Una per a cada usuari **Conductors** Aïllament: Unipolars 450/750V entubat Multipolars 0.6/1kV Trams soterrats 0.6/1kV entubat Secció mínima: F, N i T ≥ 6mm^2 (Cu) Fil de comandament ≥1,5mm^2 No propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda
9	**FUSIBLE DE SEGURETAT** (BT 16)
10	**COMPTADORS** (BT 16)
11	**INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA (ICP)** (BT 17) **Intensitat** En funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació
12	**DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ** (BT 17) **- Interruptor General Automàtic** (IGA) Intensitat ≥ 25A, Accionament manual **- Interruptor Diferencial** (ID) Intensitat diferencial max. 30mA, 1unitat / 5 circuits interiors **- Interruptors Omnipolars Magnetotèrmics** Per a cada un dels circuits interiors
13	**INSTAL.LACIÓ INTERIOR** (BT 25) **Conductors** Aïllament 450/750V Secció mínima segons circuit (Veure "Instal.lació interior, esquemes unifilars tipus")
14	**INSTAL.LACIÓ DE POSTA A TERRA** (BT 18 i BT 26)

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS

LÍNIES ELÈCTRIQUES			màx. CAIGUDA DE TENSIÓ (1) COMPTADORS: ✔ totalment centralitzats	més d'una centralització	SECCIÓ MÍNIMA (mm^2)
LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ (LGA)			0.5% V	1 % V	10
DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)			1 % V (2)	0.5% V	6
INSTAL.LACIÓ INTERIOR	**Habitatges**	Qualsevol circuit	3 % V	3 % V	Segons circuit
	Altres instal·lacions receptores	Circuit enllumenat	3 % V	3 % V	
		Altres usos	5 % V	5 % V	

(1) El valor de la caiguda de tensió podrà ser compensat entre la instal.lació interior i les derivacions individuals de forma que la caiguda de tensió total sigui < a la suma dels valors límits especificats per ambdós.
(2) 1,5% V en el cas de derivacions individuals en subministres per a un únic usuari on no existeix la LGA

LÍNIES ELÈCTRIQUES	INTENSITAT	CAIGUDA DE TENSIÓ
MONOFÀSIQUES (V 230V)	$I = \frac{P}{V \times \cos\varphi}$	$e = \frac{2 \times P \times L}{\gamma \times s \times V}$
TRIFÀSIQUES (V 400V)	$I = \frac{P}{\cos\varphi \times V \times \sqrt{3}}$	$e = \frac{P \times L}{\gamma \times s \times V}$

I	Intensitat (A)	**e**	Caiguda de tensió (V)
V	Voltatge (V)	**L**	Longitud real línia (m)
P	Potència activa (W)	**s**	Secció conductor de fase (mm^2)
cosφ	Factor de potència 0,9 1 per a l'habitatge	**γ**	Conductivitat (m / Ωmm^2) (Cu = 48 a 70ºC)

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ: POSTA A TERRA (BT-18 i BT-26)

Objectiu Limitar les diferències de potencial perilloses i permetre el pas a terra dels corrents de defecte o de descàrrega d'origen atmosfèric.
Resistència de terra, R, tal que la tensió de contacte sigui ≤ 24V en local humit i 50V en la resta. (En instal.lacions de telecomunicacions R ≤ 10Ω)

Disposició Conductor de terra formant una anella perimetral col.locat en el fons de la rasa de fonamentació (profunditat ≥ 0,50m) a la que es connectaran, si s'escau, els elèctrodes verticals necessaris. S'hi connectaran (mitjançant soldadura aluminotèrmica o autògena) l'estructura metàl.lica de l'edifici i les sabates de formigó armat (com a mínim una armadura principal per sabata).
Totes les masses metàl·liques importants de l'edifici s'hi connectaran a través dels conductors de protecció.

Punts de posta a terra Centralització de comptadors, fossat d'ascensors i muntacàrregues, CGP i d'altres.
Cal preveure, sobre els conductors de terra i en zona accessible, un dispositiu que permeti mesurar la resistència de terra de la instal.lació.

Conductors Conductor de terra: cable de coure nu protegit contra la corrosió. Secció ≥ 25mm^2
Conductor de protecció: normalment associat als circuits elèctrics. Si no és així, la secció mínima serà de 2,5mm^2 si disposa de protecció mecànica i de 4mm^2 si no en disposa.

Càlcul Conductor enterrat → $R = \frac{2\rho}{L}$; Pica vertical → $R = \frac{\rho}{L}$ (*sent **R**: resistència de terra, **ρ**: resistivitat del terreny i **L**: long. de la pica o conductor)*

CIRCUITS

Habitatges tipus:

ELECTRIFICACIÓ BÀSICA: Circuits obligatoris			Valors màxims Punts/circuit
C_1	√	Punts d'il.luminació	30
C_2	√	Preses de corrent d'ús general i frigorífic	20
C_3	√	Cuina i forn	2
C_4	√	Rentadora, rentavaixelles i acumulador elèctric	3
C_5	√	Preses de corrent de les cambres de bany i preses auxiliars de la cuina	6

Habitatges tipus:

ELECTRIFICACIÓ ELEVADA: Circuits addicionals (a més dels bàsics)			Valors màxims	
			Punts/circuit	Potència/circuit
C_6		Il.luminació	30	-
C_7		Preses de corrent (S_u>160m^2 o preses/circuit >20)	20	-
C_8		Previsió calefacció elèctrica.	-	5.750 W
C_9		Previsió condicionament d'aire	-	5.750 W
C_{10}		Assecadora independent	1	-
C_{11}		Previsió de sistema d'automatització, gestió tècnica de l'energia i de seguretat	-	2.300 W
C_{12}		Previsió de circuits addicionals del tipus **C_3** o **C_4** o del **C_5** quan el nombre de preses > 6	$C_3 \rightarrow 2$ $C_4 \rightarrow 3$ $C_5 \rightarrow 6$	-

PUNTS D'UTILITZACIÓ

ESTANÇA	CIRCUIT	MECANISMES:	NOMBRE MÍNIM de mecanismes segons Superfície (S) o Longitud (L) estança	amb un MÍNIM de	COMPLIMENT EN PROJECTE E. Bàsica	E. Elevada
Accés	C_1	Polsador timbre	-	1	✔	
Vestíbul	C_1	Punts de llum	-	1	✔	
		Interruptor 10 A	-	1	✔	
	C_2	Base 2p+T de 16 A	-	1	✔	
Sala d'estar	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m^2 ; 2 si S>10 m^2	1	✔	
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1	✔	
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 per cada 6 m^2 (arrodoniment superior)	3 (1)	✔	
	C_8	Presa de calefacció	1 si S ≤ 10 m^2 ; 2 si S>10 m^2	1	—	
	C_9	Presa d'aire condicionat	1 si S ≤ 10 m^2 ; 2 si S>10 m^2	1	—	
Dormitoris	C_1	Punst de llum	1 si S ≤ 10 m^2 ; 2 si S>10 m^2	1	✔	
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1	✔	
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 per cada 6 m^2 (arrodoniment superior)	3 (1)	✔	
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
	C_9	Presa d'aire condicionat	-	1	—	
Banys	C_1	Punts de llum	-	1	✔	
		Interruptor 10 A	-	1	✔	
	C_5	Base 2p+T de 16 A	-	1	✔	
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
Passadissos o distribuïdors	C_1	Punts de llum	1 cada 5 m de longitud	1	✔	
		Interruptor/commutador 10A	1 a cada accés	1	✔	
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 si L ≤ a 5 m ; 2 si L> 5m	1	✔	
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
Cuina	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m^2 ; 2 si S>10 m^2	1	✔	
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1	✔	
	C_2	Base 2p+T de 16 A	extractor i frigorífic	2	✔	
	C_3	Base 2p+T de 25 A	cuina i forn	1	✔	
	C_4	Base 2p+T de 16 A	rentadora, rentavaixelles i acumulador	3	✔	
	C_5	Base 2p+T de 16 A	sobre el pla de treball	3 (2)	✔	
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
	C_{10}	Base 2p+T de 16 A	assecadora	1	—	
Terrassa i vestidors	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m^2 ; 2 si S>10 m^2	1	✔	
		Interruptor 10A	1 per cada punt de llum obligatori	1	✔	
Garatges unifamiliars i altres	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m^2 ; 2 si S>10 m^2	1		
		Interruptor 10A	1 per cada punt de llum	1		
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 si S ≤ 10 m^2 ; 2 si S>10 m^2	1		

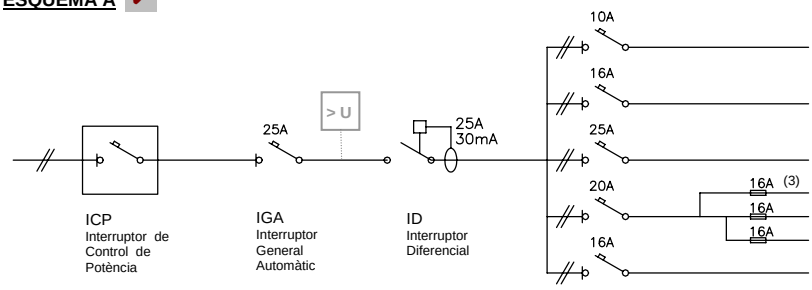
(1) On es prevegi la instal.lació d'una presa per al receptor de TV, la base corresponent haurà de ser múltiple i es considerarà com una sola base
(2) Es col·locaran fora del volum delimitat pels plànols verticals situats a 0,50m de l'aigüera i de la placa de cocció o cuina

ESQUEMES UNIFILARS TIPUS

- Es col.locarà, com a mínim, un interruptor diferencial de 30mA, per cada 5 circuits instal.lats
  En el cas de que el circuit C_4, corresponent a l'alimentació a rentadora, rentavaixelles i termo elèctric, es desdobli en una línia independent per a cada aparell, s'accepta la instal.lació d'un únic diferencial encara que el nombre de circuits sigui més gran de 5.
- Els circuits C_1 i C_2 es poden desdoblar sense tenir que passar a electrificació elevada sempre i quan no es superin els màxims admissibles (30 per a C_1 i 20 per a C_2).

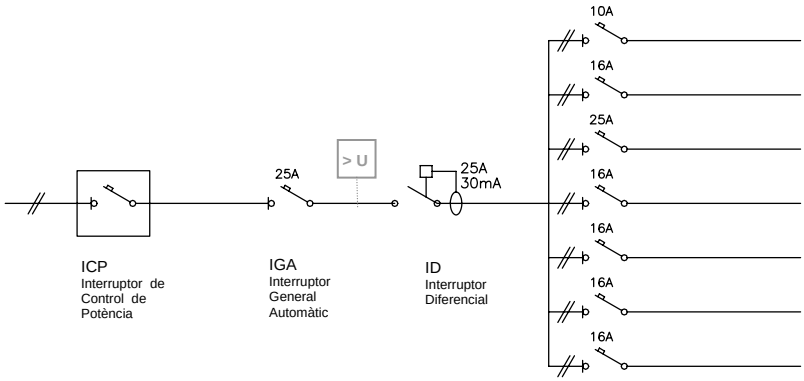
✔ ELECTRIFICACIÓ BÀSICA TIPUS

ESQUEMA A ✔



CIRCUITS		Conductor[1] s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C_1	Il.luminació	2x1,5+1,5[2]	16	30	28,9
C_2	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C_4	Rentavaixelles rentadora i termo elèctric	2x4+4	20	3	38,6
C_5	Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

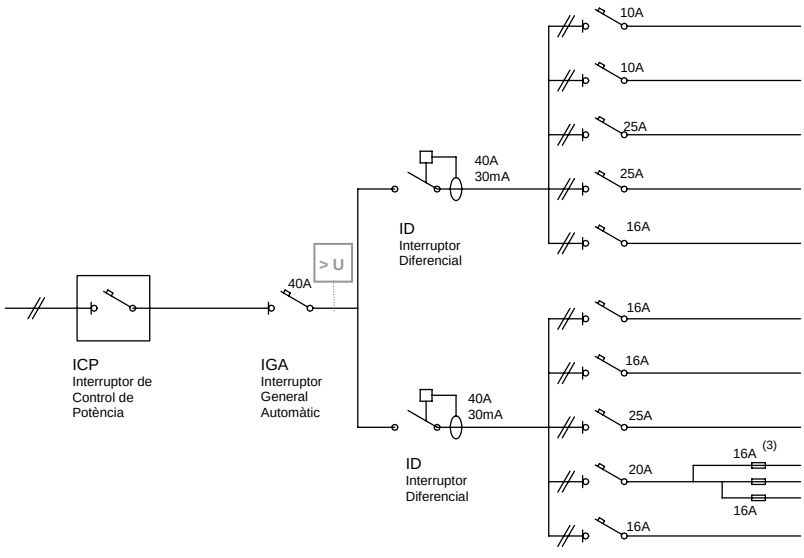
ESQUEMA B



CIRCUITS		Conductor[1] s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C_1	Il.luminació	2x1,5+1,5[2]	16	30	28,9
C_2	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C_4	Rentadora	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C_4	Rentavaixelles	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C_4	Acumulador elèctric	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C_5	Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

ELECTRIFICACIÓ ELEVADA

Exemple: Habitatge amb calefacció elèctrica i necessitat de desdoblament dels circuits C_1 i C_2 (il.luminació i preses generals d'endolls respectivament).

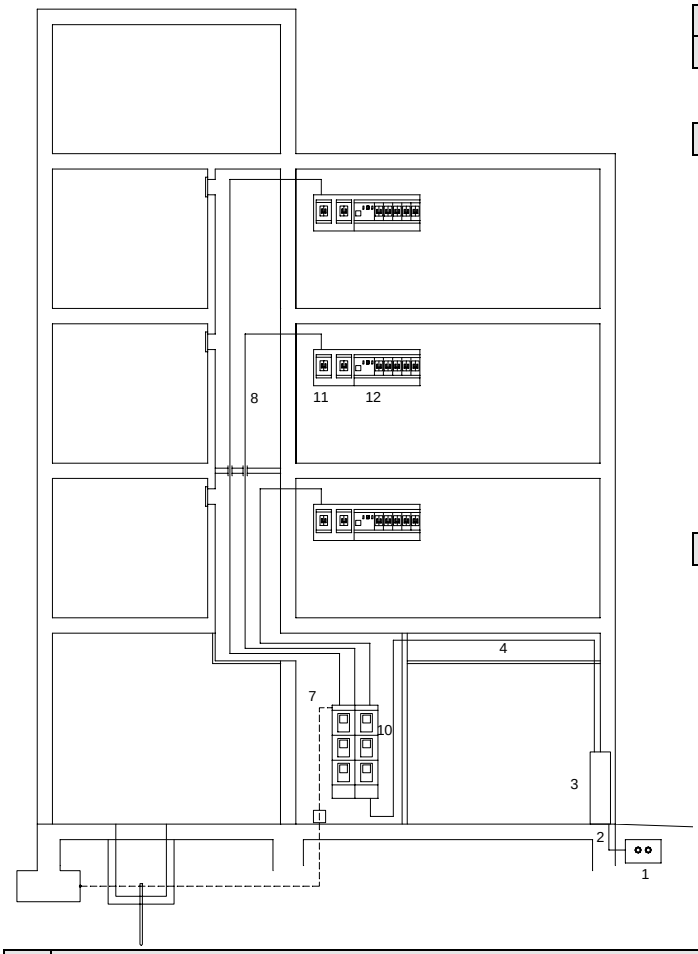


CIRCUITS		Conductor[1] s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C_1	Il.luminació	2x1,5+1,5[2]	16	30	28,9
C_6	Il·luminació	2x1,5+1,5[2]	16	30	28,9
$C_{8.9}$	Calefacció /Aire condicionat	2x6+6	25	potència màxima 5.750W	46,3
$C_{8.9}$	Calefacció /Aire condicionat	2x6+6	25	potència màxima 5.750W	46,3
C_{10}	Assecadora	2x2,5+2,5	20	1	64,4
C_2	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_7	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C_4	Rentavaixelles rentadora i termo elèctric	2x4+4	20	3	38,6
C_5	Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

> U **Protector contra sobretensions:** quan es faci necessària la protecció contra sobretensions permanents i/o transitòries aquest es col·locarà entre l'IGA i l'ID. Algunes companyies subministradores –entre elles FECSA ENDESA- exigeixen, en qualsevol cas, la protecció contra sobretensions permanents.

(1) Per al càlcul de la secció (s) dels circuits s'ha considerat dos conductors i Terra amb aïllament de PVC sota tub, segons ITC-BT 19
(2) El conductor de protecció serà de 2,5 mm² si no forma part de la canalització d'alimentació i disposa de protecció mecànica (ITC-BT 19)
(3) Els fusibles del desdoblament del circuit C_4 es poden substituir per magnetotèrmics

ANNEX: PREVISIÓ D'ESPAIS PER AL PAS DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES



1 XARXA DE DISTRIBUCIÓ (BT-06 i BT-07)

2 ESCOMESA (BT-11)

Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas (consultar amb l'empresa de serveis)

3 CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ (CGP) (BT-13)

Col.locació En 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

Característiques

Escomesa soterrada:
- nínxol en paret (mesures aproximades 60x30x150cm)
- la part inferior de la porta estarà a un mínim de 30cm del terra

Escomesa aèria:
- en muntatge superficial
- alçada des del terra entre 3 i 4 m

Cas particular Un únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt: **CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA**

Característiques
- No s'admet en muntatge superficial
- Nínxol en paret (mesures ≈ 55x50x20 cm)
- Alçada de lectura dels equips entre 0,70 i 1,80m

4 LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ (LGA) (BT-14)

Pas Traçat per zones d'ús comunitari, el més curt i recte possible

Col.locació Conductors:

- en **tubs** encastats, soterrats o en muntatge superficial

LGA instal.lada a l'interior de tub

Diàmetre exterior del tub segons la secció del cable (Cu)

fase (mm^2)	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
D tub (mm)	75	75	110	110	125	140	140	160	160	180	200

- a l'interior de **canal protector**, la tapa de la qual cal que s'obri amb un estri. Haurà de permetre l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.
- a l'interior de **conductes tancats** d'obra de fàbrica. Haurà de permetre l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.

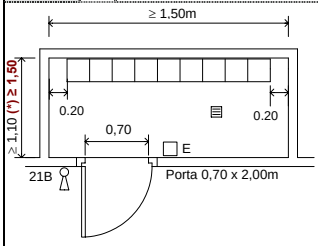
7 EMPLAÇAMENT DELS COMPTADORS (BT-16)

Col.locació
- De forma concentrada en armari o local
- De forma individual →per a un únic usuari independent o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt (Caixa de protecció i mesura)

Ubicació
- Fins a 12 plantes, centralitzats a planta baixa, entresol o primer soterrani. [(*)situat a la PB; previ acord amb la Cia. i segons condicions es podrà ubicar a l'entresol o 1r soterrani]
- Més de 12 plantes: concentració per plantes intermèdies. (Cada concentració comprendrà els comptadors de 6 o més plantes)
- Es podran disposar concentracions per planta quan el nombre de comptadors a cada una de les concentracions sigui > 16

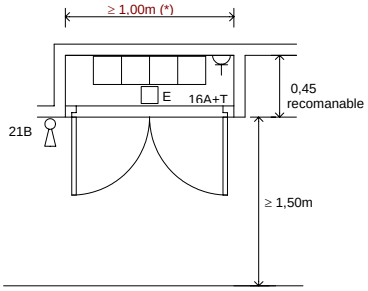
Característiques generals
- Fàcil i lliure accés (des de portal o recinte de porteria)
- Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis.
- No pot servir de pas a altres locals.
- Ha de disposar de ventilació i il.luminació suficient
- A l'exterior es col.locarà un extintor d'eficàcia mínima 21B
- Alçada de col.locació dels comptadors:
  h ≥ 0,25m des del terra (part inferior)
  h ≤ 1,80m alçada de lectura del comptador més alt
- Per a un nombre de comptadors ≤ 16 → armari
  > 16 → local

Local — **Característiques particulars**



- Alçada mínima 2,30 m
- La paret suport dels comptadors tindrà una resistència ≥ a la d'una paret de maó foradat de 15 cm
- Disposarà de bonera quan la cota del terra sigui igual o inferior a la dels espais limítrofs
- Comportament al foc: local de risc especial baix (tancaments EI-90, porta EI_2 C5-45) i parets B-s1,d0 i terres B_{FL}-s1
- A més dels comptadors, el local podrà contenir:
  · Equip de comunicació i gestió de dades a instal.lar per Companyia
  · Ouadre General de Comandament i Protecció dels serveis comuns

Armari (per a ≤ 16 comptadors) ✔ **Característiques particulars**



- Encastat o adossat sobre un parament de la zona comunitària
- No tindrà bastidors intermedis que dificultin la seva instal.lació o lectura
- Comportament davant del foc: Paraflames E ≥ 30

8 DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI) (BT-15)

Pas Per llocs d'ús comunitari o determinant servituds de pas.

Col.locació Conductors aïllats en:

Tub: (encastat, enterrat o en muntatge superficial) $D_{ext} \geq 32$mm
Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.
Es disposarà d'un tub de reserva per a cada 10 DI i en locals sense partició un tub per cada 50m^2 de superfície.

Canal protector: Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.

Conductes tancats d'obra: Dimensions mínimes

	AMPLADA (m) del conducte d'obra segons profunditat de col.locació (P)			
DERIVACIONS	≤ 12	13-24	25-36	36-48
P=0,15 m una fila	0,65	1,25	1,85	2,45
P=0,30 m dues files	0,50	0,65	0,95	1,35

Característiques dels conductes tancats d'obra verticals Seran d'ús exclusiu, EI-120, sense corbes ni canvis de direcció, tancats convenientment i precintables. Aniran encastats o adossats al forat de l'escala o zones d'ús comú.

Cada tres plantes, com a mínim, es disposarà d'elements tallafocs i tapes de registre.

Tapes de registre:
- Ubicació: part superior a ≥ 0,20m del sostre
- Característiques - E ≥ 30
  - Ample > ample de la canal
  - Alçada ≥ 0,30m

(5, 6, 9 i 10 se'n fa referència a l'apartat de l'esquema elèctric) ; **(*)** Paràmetres fixats per les Normes Tècniques Particulars de FECSA ENDESA

ANNEX: PREVISIÓ D'ESPAIS PER AL PAS DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

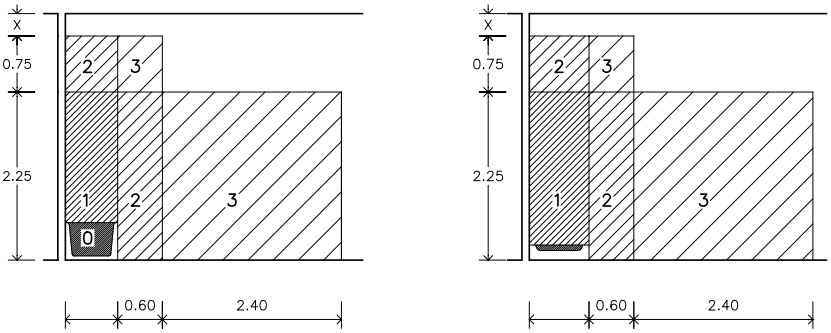
11 CAIXA PER A L'INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA (BT-17)

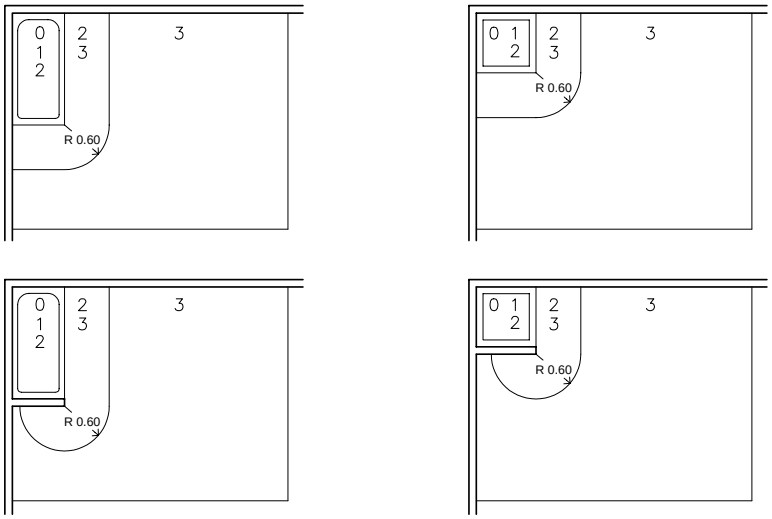
Col.locació: Immediatament abans dels altres dispositius generals de comandament i protecció, en compartiment independent i precintable. Aquesta caixa es podrà col.locar en el mateix Quadre de l'habitatge

12 DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ (BT-17)

Col.locació: En habitatge, al costat de la porta d'entrada. Alçada entre 1,40m i 2,00m
En locals comercials, el més a prop possible d'una porta d'accés d'aquests. Alçada de col.locació ≥ 1,00m
En locals d'ús comunitari o pública concurrència → no accessibles al públic.

13 INSTAL.LACIÓ INTERIOR DE L'HABITATGE : VOLUMS DE PROTECCIÓ EN LOCALS DE BANYS I DUTXES (BT-27)





Als locals que contenen banys o dutxes es contemplen quatre volums amb diferent grau de protecció.
El grau de protecció es classifica en funció de l'alçada del volum.

Els cel-rasos i mampares no es consideren barreres a efectes de separació entre volums.

VOLUM 0

Compren el volum de l'interior de la banyera o dutxa.

VOLUM 1

Limitat per
- El pla horitzontal superior al volum 0 i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra i el pla vertical al voltant de la banyera o dutxa.

El volum 1 també comprèn qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible sense l'ús d'un estri.

VOLUM 2

Limitat per
- El pla vertical exterior al volum 1 i el pla vertical paral.lel situat a una distància de 0,60m
- El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per damunt del terra

Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per damunt del terra, l'espai comprés entre el volum 1 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 2.

VOLUM 3

Limitat per
- El pla vertical exterior al volum 2 i el pla vertical paral.lel situat a una distància de 2,40m d'aquest
- El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra

Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per sobre del terra, l'espai comprés entre el volum 2 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 3.

El volum 3 també comprèn qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible mitjançant l'ús d'un estri, sempre que, el tancament del volum garanteixi una protecció com a mínim IP-X4.
(Aquesta classificació no és aplicable a l'espai situat per sota de les banyeres d'hidromassatge i cabines)

UBICACIÓ DELS MECANISMES I APARELLS EN ELS DIFERENTS VOLUMS DE PROTECCIÓ EN ELS LOCALS DE BANYS I DUTXES (BT-27)

VOLUM 0	**Mecanismes** (1)	No permesa
	Altres aparells fixos (2)	Aparells adequats a les condicions d'aquest volum i que només poden ser instal.lats en ell.
VOLUM 1	**Mecanismes** (1)	No permesa, excepte interruptors de circuits de molt baixa tensió, MBTS, alimentats a una tensió nominal de 12V de valor eficaç en alterna o de 30V en continua, estant la font d'alimentació instal.lada fora dels volums 0, 1 i 2.
	Altres aparells fixos (2)	Aparells alimentats a MBTS (12V ca o 30V cc) Escalfadors d'aigua, bombes de dutxa i equip elèctric per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor ≤ 30 mA, segons la norma UNE 20.460-4-41
VOLUM 2	**Mecanismes** (1)	No permesa, excepte interruptors o bases de circuits MBTS la font d'alimentació dels quals estigui instal.lada fora dels volums 0,1 i 2. Es permet també la instal.lació de blocs d'alimentació d'afaitadores que compleixen amb UNE-EN 60.742 o UNE-EN 61558-2-5
	Altres aparells fixos (2)	Tots els permesos per al volum 1 Lluminàries, ventiladors, calefactors, i unitats mòbils per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA segons norma UNE 20460-4-41
VOLUM 3	**Mecanismes** (1)	Es permeten les bases només si estan protegides o bé per un transformador d'aïllament, o per MBTS o per un interruptor automàtic de l'alimentació amb un **dispositiu de protecció per corrent diferencial de valor no superior** a 30 mA, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41
	Altres aparells fixos (2)	Es permeten els aparells només si estan protegits per un transformador d'aïllament; o per MBTS; o per un **dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA**, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41

(1) Els cordons aïllants d'interruptors de tirador estan permesos en els volums 1 i 2, sempre que compleixin els requisits de la norma UNE-EN 60.669-1
(2) La instal·lació de calefacció per terra poden instal·lar-se sota qualsevol volum sempre que estigui coberta per una malla posada a terra o per una coberta metàl·lica connectada a una connexió equipotencial local suplementària segons apartat 2.2 de la ITC BT-27

07- Previsió d’espais per a instal·lacions comunes de Telecomunicacions

Projecte: Re-utilització de locals comercials en desús

Objecte de l’encàrrec: Rehabilitació amb canvi d’ús passant de local comercial a habitatge **Emplaçament:** AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D (planta baixa)

2021

Àrea de presidència

Servei d’habitatge

Referència de projecte: Projecte d'habitatge en planta baixa comercial

Dades de l'edifici			
	Situació: Carrer Oporto, núm.19 (planta baixa)		
	Municipi : Badia del Vallès		
	Tipus d'edifici (ús principal): habitatges		
	Nombre d'habitatges: 1	**Nombre d'oficines:** 0	**Nombre de locals:** 0

El RD 346/2011 *"Reglamento Regulador de les Infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions"* (BOE 1/4/2011) 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.

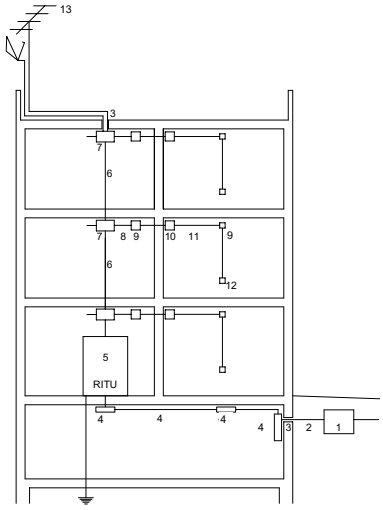
Serveis mínims que s'han de garantir

Captació, adaptació i distribució fins a punts de connexió	→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió procedents **d'emissions terrestres RTV**
Distribució fins a punt de connexió	→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió, procedents **d'emissions per satèl·lit**
Infraestructura 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 **STDB** → per a l'accés als serveis de telecomunicacions de banda ampla **TBA**

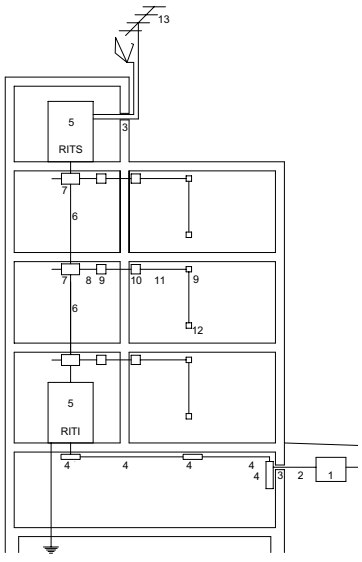
Esquemes tipus

Edifici amb una única canalització principal per a:

☐ edifici d'alçada ≤ PB + 3PP amb un màxim de 10 punts d'accés a l'usuari

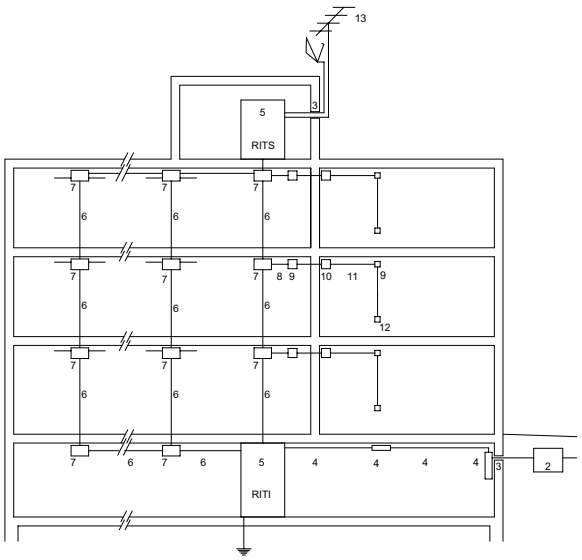


☒ edifici d'alçada > PB + 3PP o edifici amb més de 10 punts d'accés a l'usuari

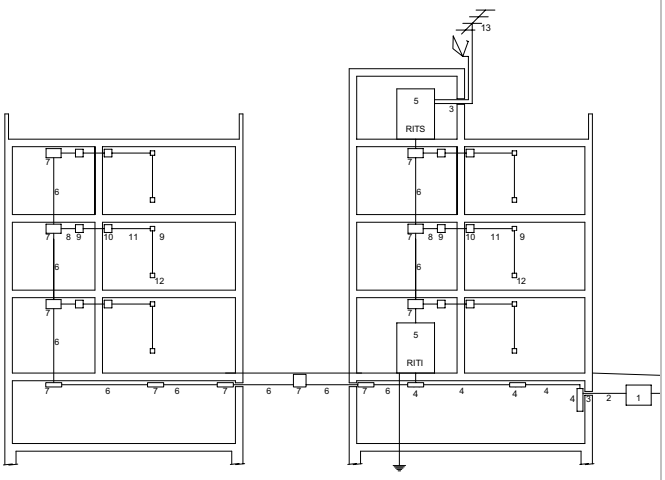


Edifici amb més d'una canalització principal per a:

☐ preferentment, quan el nombre d'entitats per planta sigui > 8

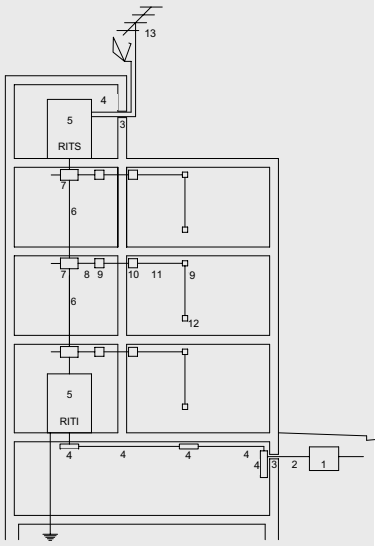


☐ edificis independents



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

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

▪ 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

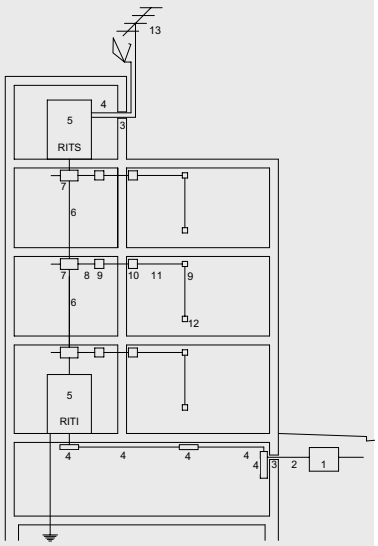
- Les canals portaran únicament xarxes de telecomunicacions.
- Es dimensionarà en funció de les sumes de seccions de cables que s'hi instal·lin i el tipus de cable.

▪ entrada inferior

Disposició de 4 espais independents, en una o varies canals. Superfície útil mínima necessària 335mm^2

▪ entrada superior

Secció de 3.000mm^2 en 2 compartiments



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 sí 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 ("*inalámbrico*")

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

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

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

Característiques del RIT (RITI, RITS, RITU):

Característiques constructives i de disseny:

- Separació ≥ 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 modulars: 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 mig ≥ 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 ∅ ≥ 32mm fins al RITI o RITU, i 1 tub de ∅ ≥ 32mm fins al RITS.
- S'habilitarà una canalització elèctrica directa des del quadre de serveis generals de l'immoble fins a cada recinte de 2x6+T mm^2 i tub de ∅ ≥ 32mm.
- 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 **∅ 50mm** i paret interior llisa

nombre de tubs segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

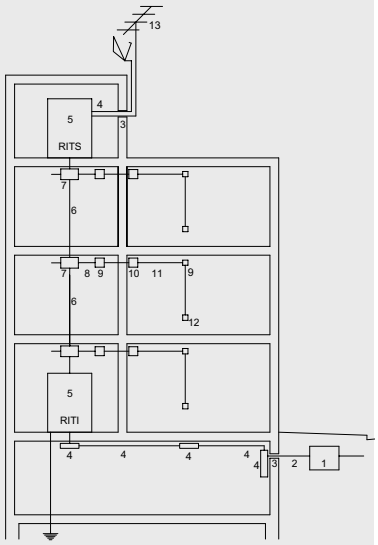
	Núm. de PAU	Tubs i ∅ (mm)
✔	fins a 10	5∅ 50
	de 11 a 20	6∅ 50
	de 21 a 30	7∅ 50
	més de 30	Segons Projecte específic

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.

Observacions:

- edificacions amb diverses canalitzacions principals: parteixen totes elles des del **registre principal** únic.
- ICT comuna a vàries escales: la canalització principal d'escales on no s'ubiqui el RITS finalitzaran en el registre secundari de planta.



7 Registres secundaris
Connecta la canalització principal amb la secundària

8 Canalitzacions secundaries
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.
✔	fins a 20	≤ 3	-	45 x 45 x 15
✔		≤ 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 ∅ (mm) *
comunitari	> 5	**4 Ø 25, 32 o 40**
✔ comunitari	≤ 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
comunitari	> 5	4 espais independents
✔ comunitari	≤ 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

Dimensions
segons el nombre d'entrades mínimes de cada lateral i el ∅max. de les entrades.

Tipus de registres	Núm. d'entrades	∅ màx. del tub (mm)	alçaria (cm)	amplada (cm)	fondària (cm)
A	6	40	36	36	12
B	3	25	10	10	4
C	3	25	10	16	4

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

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.

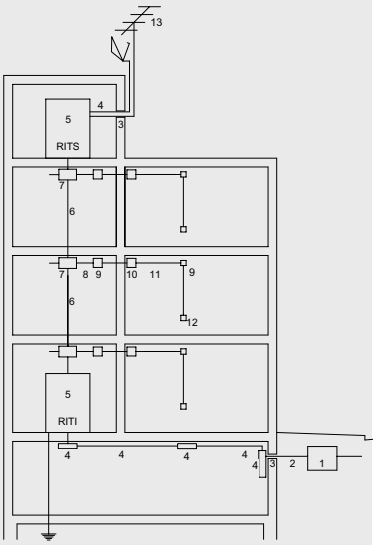
Tipus de registres:
- encastats o de superfície quan les canalitzacions siguin en canal

Observacions:
- Disposaran dues preses de corrent

Dimensions

Registres segons col·locació		alçaria (cm)	amplada (cm)	fondària (cm)
Encastats a envà	En 1 envolvent	50	60	8
	En 2 envolvents	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 envolvents:	
STDP + TBA →	envolvent 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 ≤ 6m (per alçades superiors s'utilitzaran torretes)
- Distàncies de separació:
  - a línies elèctriques ≥ 1,5 longitud del pal
  - a l'obstacle o pal més proper ≥ 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
- Impediran o dificultaran l'entrada d'aigua o, com a mínim, garantiran 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 ≥ 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 ≥ 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 ≤ 10Ω

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 ≥ 10cm en traçat paral·lel i ≥ 3cm per a creuaments. (en el cas de la canalització interior serà suficient garantir ≥ 3cm en ambdós casos).

I. MEMÒRIA DE PROJECTE EXECUTIU

Projecte: Re-utilització de locals comercials en desús

Objecte de l'encàrrec: Rehabilitació amb canvi d'ús passant de local comercial a habitatge **Emplaçament:** AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D (planta baixa)

2021

ÍNDEX

I MEMÒRIA 4

In Índex de la memoria **4**

MG Dades generals **7**

MG 1 Identificació i objecte del projecte 7
MG 2 Agents del projecte 7
MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials 8

MD Memòria Descriptiva **9**

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida 9
MD 2 Descripció del projecte 9
MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici 11

MC Memoria constructiva **19**

MC 1 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny 19
MC 2 Sistema estructural 19
MC 3 Sistemes envolvent i d'acabats exteriors 20
MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors 22
MC 5 Sistema d'acabats 23
MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis 24
MC 7 Equipament 38

MN. Normativa aplicable **39**

MN 1 Edificació 39

MA. Annexos a la memòria **39**

MA Annex DG 89
MA Annex HR 91
MA Annex HE 0 i HE 1 93

01- CTE SI - Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi. Edifici d'habitatges plurifamiliar.

02- DB SUA – Seguretat d'utilització en els edificis d'habitatges.

03- CTE HR – Protecció enfront al soroll.

04- CTE HE 1 – Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de la demanda energètica.

05- Justificació del compliment del RITE 2007. Dades generals de les instal·lacions tèrmiques.

06- Fitxa justificativa REBT.

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III. PLEC DE CONDICIONS

IV. AMIDAMENTS

V. PRESSUPOST

VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

A- GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA
B- CE CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA99

I MEMÒRIA

In ÍNDEX DE LA MEMORIA

I MEMÒRIA 4

In Índex de la memoria 4

MG Dades generals 7

MG 1 Identificació i objecte del projecte 7
MG 2 Agents del projecte 7
MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials 8

MD Memòria Descriptiva 9

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida 9
MD 2 Descripció del projecte 9
MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits 9
MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau 10
MD 2.3 Descripció de l'edifici. Programa Funcional. Descripció general dels sistemes 10
MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes 11
MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici 11
MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici 11
MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús 11
MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat 13
MD 3.2 Seguretat en cas d'incendi 13
MD 3.3 Seguretat d'utilització i accessibilitat 14
MD 3.4 Salubritat 16
MD 3.4.1 Protecció contra la humitat 16
MD 3.4.2 Recollida i evacuació de residus 16
MD 3.5 Protecció contra el soroll 16
MD 3.6 Estalvi d'energia. 18
MD 3.6.1 Limitació del consum energètic 18
MD 3.6.2 Limitació de la demanda energètica 18
MD 3.6.3 Paràmetres més rellevants utilitzats en el càlcul de la demanda i el consum energètic 18
MD 3.7 Altres requisits de l'edifici 19
Accés al servei de telecomunicacions 19
Ecoeficiència 19

MC Memoria constructiva 19

MC 1 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny 19
MC 2 Sistema estructural 19
MC 2.2 Estructura 19
MC 3 Sistemes envolvent i d'acabats exteriors 20
MC 3.1 Façanes 20
MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors 22
MC 4.1 Compartimentació interior vertical 22
MC 5 Sistema d'acabats 23
MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis 24
MC 6.1 Instal·lacions d'aigua 24
MC 6.2 Evacuació d'aigües 28
MC 6.3 Instal·lacions tèrmiques 29
MC 6.4 Sistemes de ventilació (no vinculades a les instal·lacions tèrmiques) 32
MC 6.5 Subministrament de gas 32
MC 6.6 Instal·lacions elèctriques 34
MC 6.7 Instal·lacions d'il.luminació 36
MC 6.8 Telecomunicacions 36
MC 6.9 Instal·lacions de protecció contra incendi 37
MC 6.10 Sistemes de protecció contra el llamp 37
MC 7 Equipament 39

MN. Normativa aplicable 39

MN 1 Edificació 39

MA. Annexos a la memòria 39

01- CTE SI - Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi. Edifici d'habitatges plurifamiliar.

02- DB SUA – Seguretat d'utilització en els edificis d'habitatges.

03- CTE HR – Protecció enfront al soroll.

04- CTE HE 1 – Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de la demanda energètica.

05- Justificació del compliment del RITE 2007. Dades generals de les instal·lacions tèrmiques.

06- Fitxa justificativa REBT.

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III. PLEC DE CONDICIONS

IV. AMIDAMENTS

V. PRESSUPOST

VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA
CE CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

MG DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

Projecte:	**Re-utilització de locals comercials en desús**
Objecte de l'encàrrec:	Rehabilitació amb canvi d'ús passant de local comercial a habitatge
Emplaçament:	AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D (planta baixa)
Municipi:	Badia del Vallès , comarca del Vallès Occidental
Referència cadastral:	6057402DF2965N0001QP

MG 2 Agents del projecte

Promotor:	Nom: Ajuntament Badia del Vallès CIF: ESP0831200A Adreça: s/n Carrer Burgos Telèfon: 93 718 22 16
Arquitecte Tecnic :	Nom: Josep Vallcorba Ferrer Carrer Mestral 4 Sant Feliu de Codines 08182 Barcelona jvallcorba@apabcn.cat

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

Projecte d'instal·lacions elèctriques:	Redactat pel mateix arquitecte tecnic
Projecte/es d'instal·lacions tèrmiques:	Projecte de calefacció i de producció d'aigua calenta sanitària Redactat pel mateix arquitecte tecnic
Certificació energètica:	Redactat pel mateix arquitecte tecnic
Estudi de seguretat i salut:	Redactat per l'arquitecte tècnic
Estudi de gestió de residus de la construcció:	Redactat per l'arquitecte tècnic
Control de qualitat:	Redactat per l'arquitecte tècnic

Badia del Vallès, 2021

El PROMOTOR **L'ARQUITECTE TECNIC**

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

El municipi on es realitza el projecte, Badia del Vallès, està ubicat a la comarca del Vallès Occidental, amb una alçada topogràfica de 120m.

Es tracta d'un local comercial a la planta baixa d'un bloc d'habitatges en sol urbà consolidat, una construcció de 1973 amb geometria regular.

El local té 42m2 en forma rectangular, entre el vestíbul del bloc d'habitatges on està situat i l'espai públic que l'hi queda a l'altre costat.

La façana principal, la part més petita del local, en forma de rectangle, dóna al AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D (planta baixa) amb un front de façana de 5,60m, amb orientació NE.

L'altre part, de proporcions idèntiques forma un front de façana de 5,60m a façana posterior.

A l'espai limítrof a la part SE, on es situa el tester del bloc, hi ha un espai públic d'entre-blocs amb una zona enjardinada i dos elements d'un parc infantil, que actualment pràcticament no tenen ús.

Per altre banda, a l'espai vinculat a la façana principal, hi ha un espai públic d'accés al bloc que queda 1,5 metres soterrat respecte al vial de vianants del carrer Carrer Oporto, núm.19 (planta baixa).

Pel que fa a les seves prestacions l'edifici compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006).

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

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

Es tracta del projecte de rehabilitació de la planta baixa comercial d'un edifici plurifamiliar amb 21 habitatges, situat a AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D (planta baixa) del municipi Badia del Vallès , comarca del Vallès Occidental, per al promotor Ajuntament de Badia del Vallès.
Es projecta sobre un local a tres vents amb façana a avinguda Cantabric, format per una planta baixa. L'edificació es projecta recolzat al carrer Oporto i adossat a la paret mitgera del vestíbul de l'edifici del que forma part.
El local, que passa a ser habitatge, té ventilació creuada i garanteix a la sala l'assolellament directe entre les 10 i les 12 hores solars en el solstici d'hivern.
S'aprofita l'espai públic de davant del local (a la façana principal, NE) per a proposar una petita ampliació amb zona de jardí (1,5m respecta la façana) per a poder millorar la privacitat de l'habitatge projectat en planta baixa.

A la planta baixa s'hi ubica l'accés, a la zona del vestíbul, des d'on es genera un accés directe a l'habitatge a través de l'estintolament del mur que separa vestíbul i el local comercial convertit en habitatge.

La comunicació vertical de l'edifici actualment es realitza mitjançant un nucli vertical format per l'escala i un ascensor no accessible que comunica totes les plantes a l'entresol, no garantint l'accessibilitat a l'habitatge. Degut a que aquest habitatge serà en planta baixa, el problemes d'accessibilitat a les plantes superiors no l'hi afecten.

MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau

Planejament: Modificació del Pla General Metropolità relativa al terme municipal de Badia del Vallès amb data de: 13 d'abril de 2000

Zonificació: Zona urbana clau 18. Zona d'ordenació volumètrica específica existent.

	Planejament	**Projecte**
Ordenació	Volumetria específica	Volumetria específica
Alineació	Alineació edificació	Alineació edificació
Altura reguladora (ARM)	PB+ 10PP	PB+ 10PP
Ús	Habitatge en totes les categories	Habitatge plurifamiliar, planta baixa comercial

MD 2.3 Descripció de l'edifici. Programa Funcional. Descripció general dels sistemes

Comentada la configuració general de l'edifici en 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.

Habitatge

En el disseny de l'habitatge es considera el compliment del D. 141/2012 "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat".

L'habitatge és practicables d'acord al D. 141/2012.

En l'interior de l'habitatge d'alçada útil tindrà un valor mínim de 2,50m en sales i habitacions i un valor mínim de 2,20m en cuines, cambres higièniques i espais de circulació.

L'habitatge no disposa d'espais per a l'assecatge natural de la roba però sí de una rentadora-secadora i de l'espai pertinent per a l'emmagatzematge personal i general.

Habitatge P-1: Habitatge amb programa funcional practicable per a dues persones, compost de sala-menjador, cuina practicable amb previsió d'espai per a l'equip de rentat de roba, 1 habitació doble practicable i un bany complert adaptat.

L'habitatge té la zona pública (sala d'estar i menjador) orientada a NE, formant la façana frontal. Dita façana està formada per dos espais simètrics separats per un mur de carga que n'és l'eix central. La zona de sala d'estar està a un dels dos espais i el menjador a l'altre. A la zona de la sala d'estar hi ha dues finestres d'una mida de 2,48 x 1,5m mentre que a la zona del menjador hi ha una porta de vidre amb un fixe lateral, amb una mida total de 2,48 x 2,2m.

L'accés es fa per la zona del vestíbul on es fa un estintolament per foradar el mur de formigó armat per ubicar-hi la porta principal. A la zona d'accés hi ha un espai que fa de vestíbul i just davant la cuina.

Així doncs, sala d'estar, menjador i cuina comparteixen un sol espai diàfan (de uns 20m2) amb dues obertures a l'exterior.

A la zona Sud-Oest hi ha un distribuïdor (3,72 m2) que dona accés al dormitori principal (10,3 m2) i al bany adaptat (6,1 m2).

El dormitori conserva la finestra pre-existent mentre que al bany es fa una finestra nova (0,55 x 1,1m) amb un estintolament a la façana de formigó armat.

Zones comunes de circulació

Les zones de circulació garanteixen una alçada útil lliure mínima de 2,20m.

MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

Superfícies Útils i Construïdes per Planta

	Superfície útil [m^2]	Sup. Construïdes [m^2]
Planta Baixa		
Habitatge	40,2	41,1

MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

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

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

- Funcionalitat → Utilització: Condicions d'habitabilitat dels habitatges
  → Accessibilitat
- Seguretat → Estructural
  → 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.

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

MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús

El disseny de l'edifici dóna 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'edifici, els habitatges i les zones comunes.

Quadre resum del programa funcional dels habitatges i compliment del D 141/2012:

Habitatge	**Habitatge en PB**
Tipus	EMC+H +CH
Perímetre de façana [m]	19,7
Superfície útil [m^2]	**40,2**
EMC-Estar-menjador-cuina [m^2]	20,2
H-Dormitori 1 [m^2]	10,2
CH-Bany 1 [m^2]	6,1
Distribuïdors [m^2]	3,7

MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

El disseny de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes per la Llei 18/2007 del Dret de l'habitatge, el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

Així doncs:

L'accessibilitat exterior que comunica l'edifici amb la via pública es resol mitjançant un itinerari accessible.

Al ser una planta baixa, no afecten criteris d'accessibilitat.

L'accessibilitat horitzontal, la comunicació del punt d'accés a cada planta fins als habitatges es resol mitjançant un itinerari accessible.

S'adjunta la fitxa justificativa del D.135/1995, i del DB SUA on es recullen les condicions que presenta aquest itinerari practicable.

Accions accidentals (A)

- 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 de l'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.

Veure justificació de la resistència al foc de l'estructura a l'apartat MC 2.2.1

- Impacte de vehicles

No es considera l'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.

En canvi, sí que es considera l'impacte des de l'interior de l'edifici en les zones de circulació de vehicles. En els elements estructurals verticals de la planta soterrani s'ha considerar una força de 50 kN (l'aparcament es per a vehicles de fins a 30 kN) en la direcció paral·lela a la via, actuant en un pla horitzontal situat a 0,6m sobre la superfície del vial. Igualment, però no de manera simultània, s'han aplicat 25 kN en al direcció perpendicular al vial.

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

MD 3.2 Seguretat en cas d'incendi

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'edifici 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.

Justificació del compliment de les exigències bàsiques SI

S'adjunten les fitxes justificatives del compliment del DB SI en "Edifici d'habitatges 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 es d'aplicació l'exigència SI 5 Intervenció de bombers segons la secció SI 5 del DB SI [].

Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi

L'edifici està compartimentat en tres sectors d'incendi que es corresponen amb els usos previstos i que han de tenir una resistència al foc EI (t):

- Residencial habitatge: EI 60, l'alçada d'evacuació de l'edifici és de 0-3 m (< 15 m)

Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi

La façana de l'edifici garanteix les franges EI 60: de 0,50m en la trobada amb la mitgera; i d'1m d'amplada en la trobada amb les partes i forjats que compartimenten sectors d'incendi (aparcament i local).

Veure fitxa "01- CTE SI. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi. Edifici d'habitatges plurifamiliar".

Condicions per a l'evacuació dels ocupants:

L'habitatge té una sortida de planta a través d'una escala no protegida d'1,0m d'amplada ja que l'alçada d'evacuació no supera els 14m (és una planta baixa) i el recorregut des de la porta de l'habitatge fins a l'arrancada de l'escala en planta no supera els 25m (de la porta de l'habitatge a l'exterior del bloc hi ha 5 metres de distància).

Instal·lacions de protecció contra incendi

Actualment, ja hi ha col·locats extintors, d'eficàcia 21A/113B, a l'escala dels habitatges i al distribuïdor dels trasters

MD 3.3 Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com la Llei 17/2008 del Dret a l'Habitatge, el D. 141/2012 de "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges" i al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

Condicions per limitar el risc de caigudes

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

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

A totes les zones de l'edifici es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls –els quals garantiran el nivell de risc

d'impacte que els hi és d'aplicació i que es detallen a l'apartat MC 3 "Sistemes envolvent 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.

Condicions per limitar el risc d'immobilització

Els diferents banys dels habitatges tenen portes amb sistemes de desbloqueig des de l'exterior.

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".

Es disposa d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació. Els valors es recullen a l'apartat MC 6.10 "Subministrament elèctric i instal·lacions d'il·luminació".

Condicions d'accessibilitat

Les condicions que donen resposta al requisit bàsic d'accessibilitat es justifiquen a l'apartat MD 3.1.2 d'aquesta Memòria. (Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat)

Veure la fitxa justificativa "02-DB SUA. Seguretat d'utilització en els edificis d'habitatges"

MD 3.4 Salubritat

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

MD 3.4.1 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 III
- l'altura de coronament de l'edifici inferior a 15m, en un entorn poc ventós

El que suposa un grau d'impermeabilitat 3.

MD 3.4.2 Recollida i evacuació de residus

Com que el municipi no té ordenança municipal de residus, es garanteixen els paràmetres que determina el DB HS 2, així com les especificacions del Decret 21/2006 de criteris ambiental i d'Ecoeficiència en els edificis.
El sistema municipal de recollida d'escombraries és mitjançant contenidors de carrer i per tant es preveu un local com a espai de reserva per a la recollida de les 5 fraccions de residus de l'edifici, a més de l'espai d'emmagatzematge immediat als habitatges.

MD 3.5 Protecció contra el soroll

Es complimenta l'exigència de protecció enfront del soroll mitjançant el procediment de l'opció simplificada que estableix el DB HR.

Condicionants de l'entorn

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

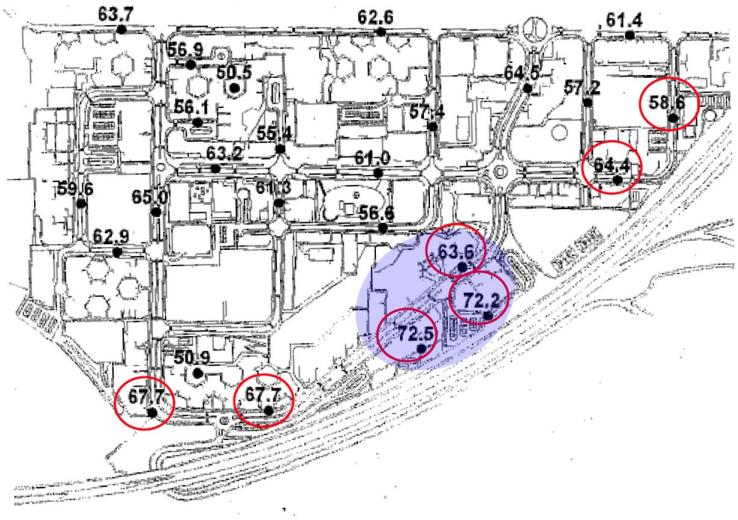
La façana a carrer presenta un índex de soroll dia, L_d, de 61,4 dBA, d'acord al mapa de capacitat acústica del municipi.

A continuació es presenten les mesures puntuals en aquests punts situats prop de la C-58 :

Punt de mesura	L_{Aeq}	L_{10}	L_{90}	Lleugers	Pesats	Hora
Av Mediterrània	63,6	65,8	58,6	58	7	10:45
Av Mediterrània	67,7	70,5	65,5	0	0	10:24
Av Mediterrània	67,7	69,0	64,5	45	4	10:48
Frontal C-58	72,2	73,7	70,6	0	1	11:00
Frontal C-58	72,5	73,8	70,9	0	0	11:15
c / Eivissa	64,4	65,5	59,3	15	2	11:00
c/ Menorca	58,6	60,0	56,6	4	0	12:10

Dia 20/4/2004. Mesures de 15 minuts de durada

Per a la façana posterior s'ha calculat amb un L_d, de 60dBA, ja que la façana interior, orientada a est, no està exposada directament a soroll d'automòbils, aeronaus, d'activitats industrials, comercials o esportives.



Mapa de localització mesures puntuals properes a C-58 amb mesura de Leq.

Definició acústica dels espais

L'edifici presenta els següents tipus d'espais:

Unitats d'ús:	L'habitatge és una unitat d'ús
Zones comunes:	Els espais d'ús comú de l'edifici
Recintes habitables no protegits:	Cuines, banys, distribuïdors, passadissos, dels habitatges
Recintes habitables protegits:	Els dormitoris, les sales i sales-cuina de cada habitatge
Recintes no habitables:	Els quartos de comptadors, el magatzem de residus i els trasters de planta soterrani
Recintes sorollosos:	L'edifici no presenta recintes sorollosos.

Veure la fitxa resum de les exigències "03- CTE HR – Protecció enfront al soroll".

MD 3.6 Estalvi d'energia.

Zona climàtica: C2

Classificació dels espais:

- espais habitables: l'habitatge

MD 3.6.1 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 justifica mitjançant l'eina unificada LIDER-CALENER. L'informe de resultats del programa s'adjunta com a Document Annex a la Memòria.

MD 3.6.2 Limitació de la demanda energètica

L'edifici dóna compliment a l'exigència bàsica HE-1 del CTE: *Limitació de la demanda energètica*, 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.

Veure la fitxa "04- CTE HE 1. Projecte Bàsic. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació de la Demanda Energètica", al final d'aquest apartat

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 LIDER-CALENER.

L'absència de condensacions intersticials es justifica mitjançant l'informe del programa LIDER que s'adjunta com a Document Annex a la Memòria.

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

MD 3.6.3 Paràmetres més rellevants utilitzats en el càlcul de la demanda i el consum energètic

Programa de càlcul:	Eina unificada LIDER-CALENER versió *0.9.958.791 de 12 de maig de 2014*
Perfil d'ús de l'edifici:	Residencial
Renovacions d'aire:	0,63 renovacions/hora
Rendiment de les instal·lacions:	Per als espais habitables de l'edifici que no tenen sistema de climatització, s'han considerat uns sistemes de referència amb els rendiments establerts a la taula 2.2 del DB HE 0. Per a la resta d'instal·lacions veure l'informe del programa CALENER VYP- amb el qual s'ha calculat la qualificació energètica de l'edifici- en l'apartat "Documents i projectes complementaris"
Coeficients de pas d'energia final a primària:	Els considerats per defecte pel programa de càlcul, en la versió especificada

MD 3.7 Altres requisits de l'edifici

Accés al servei de telecomunicacions

El projecte de l'edifici garanteix la previsió d'espais per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions d'acord amb el RD Llei 1/98 "Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación" (BOE 28/02/1998). Les reserves i previsions d'espais corresponents s'han considerat a la Memòria Constructiva en el Sistema de Condidionament, Instal·lacions i Serveis (MC 6.11)

Ecoeficiència

El projecte incorpora els criteris d'ecoeficiència obligatoris pel Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya relatius a l'aigua, l'energia, els materials i sistemes constructius i els residus.

Cadascuna de les mesures adoptades es reflecteix en l'apartat de la Memòria Constructiva corresponent al sistema al qual es refereix (envolvent, instal·lacions, etc.) i, en alguns casos, també en els Plànols i/o els Amidaments. També s'incorpora, com a annex al projecte, el Pla de gestió dels residus de construcció que es generaran durant l'obra.

A més dels paràmetres obligatoris, s'han adoptat d'altres amb l'objecte de superar els 10 punts mínims establerts pel Decret, fent un total de 27 PUNTS. Al final d'aquest capítol s'ha incorporat una fitxa resum, justificativa del seu compliment.

Com a informació complementària a la de la fitxa, s'opta perquè la família de productes de la construcció de l'edifici que disposaran del Distintiu de garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya siguin les aixetes dels aparells sanitaris.

MC MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 1 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

El local a rehabilitar hi ha envans d'obra, instal·lacions elèctriques, lluminàries i el baixant d'aigües residuals de l'edifici. El clavegueram i la resta de xarxes de servei estan situades al carrer, a la façana posterior. En conseqüència, caldrà modificar el tub de baixants actual, que queda al mig del local, i portar-lo a la part posterior per unir-lo amb l'arqueta.

MC 2 Estructura

Descripció

Tota l'estructura són panells de formigó armat prefabricat del tipus TRACOBA. La única intervenció estructural que es realitza és un estintolament per crear la nova porta d'accés a l'habitatge i una finestra a la façana posterior per a la zona del nou bany.

MC 3 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 o de la compartimentació interior, identificats amb un codi de referència que es recull en un plànol que s'adjunta com annex a la Memòria, i agrupats segons la següent classificació:

3.1 Façanes
3.2 Compartimentacions interiors verticals
3.3 Elements de protecció

Per a cada subsistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació.
Com a annex a la Memòria s'adjunten les fitxes justificatives del DB HR "Protecció enfront del soroll" i DB HE-1 "Limitació de la demanda energètica"

MC 3.1 Façanes

- Part cega de les façanes

La façana frontal (NE) serà d'obra de fàbrica composta per dues fulles de maó ceràmic amb aïllament tèrmic entremig i cambra d'aire. L'acabat exterior serà majoritàriament revestiment continu tipus monocapa. La façana posterior (SO), és el panell TRACOBA amb col·locació d'aïllant tèrmic interior. En façana al carrer es preveu un sòcol amb revestiment de pedra natural. Les façanes tindran un grau d'impermeabilitat ≥ 3 (edifici en zona eòlica C , altura de l'edifici <15m i zona pluviomètrica III).

EE1: Façana d'obra de fàbrica revestida amb cambra d'aire sense ventilar. Gruix total 37,50 cm

Composició	**Gruix** (cm)
Arrebossat a bona vista de morter monocapa de resistència mitja a la filtració (tipus OC CS III W1 segons UNE 998-1), remolinat (HS 1→ R1)	2
Fàbrica de maó calat peça de (28x13,5x9cm), morter de ciment 1:4 junta d'1cm (HS 1→ C1)	13,5
Cambra d'aire sense ventilar (HS 1→ B1)	5
MW Pannell de llana mineral (0,036 W/mK) col·locada amb separadors	8
Envà de maó foradat de gran format amb doble cambra (peça: 50x20x7cm) col·locat amb morter mixt 1:2:10	7
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis o (en el cas de banys i cuines) arrebossat a bona vista remolinat de morter de ciment M-8 i enrajolat amb rajola de València col·locada amb morter adhesiu.	1,5-2,5

DB HE 1: Façana tipus/ U = 0,32 W/m^{2}K ≤ 0,60 (valor límit taula 2.3 clima D)

DB HR: R_{Atr} = 45dBA i m = 250kg/m^3

DB HS 1: R1+B1+C1/ grau d'impermeabilitat ≥ 3

DB SI: Franja 0,50 m de façana en trobada amb la mitgera, resistència al foc > EI 60

EE2: Façana preexistent amb panell prefabricat del tipus TRACOBA amb aïllant tèrmic interior. Gruix total 32 cm

Composició	**Gruix** (32 cm)
Panell TRACOBA de formigó armat prefabricat. Formigó: 15cm. Porex: 3cm. Formigó: 8cm	26
MW Pannell de llana mineral (0,036 W/mK) col·locada amb separadors	4
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis o (en el cas de banys i cuines) arrebossat a bona vista remolinat de morter de ciment M-8 i enrajolat amb rajola de València col·locada amb morter adhesiu.	1,5-2,5

DB HE 1: Façana tipus/ U = 0,42 W/m^{2}K ≤ 0,60 (valor límit taula 2.3 clima D)

DB HR: R_{Atr} = 45dBA i m = 250kg/m^3

DB HS 1: R1+B1+C1/ grau d'impermeabilitat ≥ 3

DB SI: Franja 0,50 m de façana en trobada amb la mitgera, resistència al foc > EI 60

- Obertures de les façanes

La fusteria exterior serà de PVC amb trencament de pont tèrmic i doble envidrament amb cambra d'aire. Les obertures tenen com a protecció solar exterior persianes de PVC amb aïllament integrat.

La designació dels vidres és: (interior-cambra-exterior)

B1: (Façana Nord Est 1) Balconera fixe i porta amb trencament de pont tèrmic i doble vidre

Doble vidre amb cambra (6-12-6) amb una capa de baixa emissivitat en cara 3 (U=1,8 W/m^{2}K) (g=0,7)
Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 3,2W/m^{2}K)

DB HE 1: U = 2,33 W/m^{2}K ≤ 2,70 (taula 2.3 clima D)

Permeabilitat a l'aire = Classe 3 (9 m^3/hm^2) ≤ 27 m^3/hm^2 (taula 2.3 clima D)

D. Ecoeficiència: $F_{sud\ (reculada)}$ = 0,22 ≤ 0,35

DB HR: R_{Atr} = 32dBA

F1: (Façana Nord Est 2) Finestra amb trencament de pont tèrmic i doble vidre oscil·lobatent de dues fulles.

Doble vidre amb cambra (4+4-12-10) amb una capa de baixa emissivitat en cara 3 (U=1,8 W/m^{2}K) (g=0,7)
Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 3,2W/m^{2}K)

DB HE 1: U = 2,42 W/m^{2}K ≤ 2,70 (taula 2.3 clima D)

Permeabilitat a l'aire = Classe 3 (9 m^3/hm^2) ≤ 27 m^3/hm^2 (taula 2.3 clima D)

D. Ecoeficiència: F_{sud} = 0,14 ≤ 0,35

F2: (Façana Sud Oest 1) Dues finestres amb trencament de pont tèrmic i doble vidre oscil·lobatent d'un full

Doble vidre amb cambra (4+4-12-10) amb una capa de baixa emissivitat en cara 3 (U=1,8 W/m^{2}K) (g=0,7)
Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 3,2W/m^{2}K)

DB HE 1: U = 2,42 W/m^{2}K ≤ 2,70 (taula 2.3 clima D)

Permeabilitat a l'aire = Classe 3 (9 m^3/hm^2) ≤ 27 m^3/hm^2 (taula 2.3 clima D)

D. Ecoeficiència: F_{sud} = 0,14 ≤ 0,35

- Ponts tèrmics

Les solucions constructives dels ponts tèrmics estan detallades a la documentació gràfica del projecte.

Per al càlcul de la demanda energètica de l'edifici s'han tingut en compte uns valors de transmitància tèrmica lineal dels ponts tèrmics (Ψ) obtinguts de la base de dades del programa CALENER VYP (versió 1.0 de 12 de juny de 2013) per a unes solucions constructives similars a les del projecte.

- Elements de protecció de les façanes

Els elements de protecció de l'edifici és una barana d'obra vista amb un mur de fàbrica de 25cm de gruix. L'alçada de protecció és d'1,10m.

MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

Per a les compartimentacions interiors verticals (parets i envans), s'ha optat per la utilització d'elements ceràmics dobles amb replè de llana mineral, un dels fulls recolza directament sobre el forjat i l'altre ho fa sobre bandes elàstiques en tot el seu perímetre.

Els envans són ceràmics de maó foradat de 7cm de gran format recolzats directament sobre el paviment.

MC 4.1 Compartimentació interior vertical

- Part cega de la compartimentació interior vertical

CV1: (envans interior habitatge) Envà de 7 cm Gruix total – 9 cm

Composició	**Gruix** (cm)
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	- 1 – 2 cm
Envà de maó foradat de gran format amb doble cambra (peça: 50x20x7cm) col·locat amb morter mixt 1:2:10	-7 cm
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis o (en el cas de banys i cuines) arrebossat a bona vista remolinat de morter de ciment M-8 i enrajolat amb rajola de València col·locada amb morter adhesiu.	- 1 – 2 cm

DB HR: R_A =35dBA i m=80kg/m^2

- Obertures de la compartimentació interior vertical (portes)

Porta P1: (accés habitatges) 0,80x2,10m.
Fusta batent de fusta de faig envernissada, de 35mm de cares llises i estructura interior de fusta

DB HR: R_A = 30dBA

Porta P2: (interior habitatges) 0,80x2,10m.
Porta de fusta batent de fusta de faig envernissada, de 35mm de cares llises i estructura interior de fusta

MC 4.2 Compartimentació interior horitzontal

- Compartimentació interior horitzontal

Els forjats horitzontals disposaran de terra flotant per garantir l'aïllament a soroll d'impacte. A l'interior dels habitatges es disposa d'un cel ras aïllant per al pas d'instal·lacions.

CH1 (forjat planta baixa): Terra en contacte amb cimentació. Gruix total 43,5cm

Composició	**Gruix** (cm)
Preexistent - Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	1,5
Preexistent - Forjat amb placa de formigó prefabricat del tipus TRACOBA i cantell de 250 mm	25
Poliestirè expandit elastificat (EEPS) (0,033 W/mK)	4
Morter de ciment M-8, armat amb # 20x20 Ø 5mm	5
Paviment flotant de 20mm de gruix	2

DB HE 1: U = 0,53 W/m^{2}K ≤ 0,85 W/m^{2}K (taula 2.4 clima D)

DB HR: R_A =66dBA, m=433kg/m^2, $L_{n,w}$ =44dB

DB SI: Forjat, resistència al foc: REI ≥ 120

Revestiment sostre (enguixat), reacció al foc: A1 > B-s1,d0

Paviment (rajola), reacció al foc: A1 > E_{FL}

CH2 (forjat planta 1a): Forjat amb cel ras en contacte amb Planta baixa. Gruix total 57,5 cm

Composició	**Gruix** (cm)
Cel ras de plaques de guix laminat (PYL) sistema fix, entramat ocult i suspensió autonivelladora de barra roscada, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	1,5
MW Manta llana mineral (0,036 W/mK)	5
Cambra d'aire sense ventilar	10
Preexistent - Forjat amb placa de formigó prefabricat del tipus TRACOBA i cantell de 250 mm	25
Morter de ciment M-8, armat amb # 20x20 Ø 5mm	2
Rajola de gres extruït sense esmaltar presa amb morter adhesiu	4

DB HE 1: U = 0,28 W/m2K ≤ 0,85 W/m^{2}K (taula 2.4 clima D)

DB HR: RA =77dBA, m=433kg/m2, Ln,w =33dB

DB SI: Forjat, resistència al foc: REI ≥ 90

Revestiment sostre local (enguixat), reacció al foc: A1 > C-s2,d0

MC 5 Sistema d'acabats

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

- Enguixat a bona vista pintat amb pintura plàstica en paraments verticals, a excepció de banys i cuines. A no ser que es puguin conservar les rajoles ceràmiques que actualment són el revestiment de la zona que acabarà sent sala d'estar-menjador-cuina. En cas de que es pugui, es traurà la pintura actual que les tapa deixant el revestiment original al descobert.
- Enrajolats amb rajola de València en paraments verticals fins al sostre de banys i cuines que garanteixen que en els banys les zones de dutxa tindran el seu paviment i les seves parets impermeabilitzades fins una alçada de 2,10m. A la cuina l'acabat de la superfície de qualsevol element situat a menys de 30cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge immediat de residus és impermeable i fàcilment netejable.
- Cel ras de plaques de guix laminat en habitatges pintat amb pintura plàstica.
- Paviment en habitatges, zones comuns i escales de paviment flotant monolític de color grisós.
- Fusteria xapada en fusta natural

MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

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

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

- Subministrament de serveis d'aigua, gas, electricitat i telecomunicacions (telefonia bàsica, televisió terrestre i radiodifusió sonora)
- Evacuació de productes de combustió de les calderes a gas i extracció de bafs de les cuines
- Ventilació de l'interior
- Calefacció i instal·lació d'ACS
- Instal·lacions de protecció contra incendi

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

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

En planta baixa continuen les connexions de servei d'aigua, gas, electricitat i telecomunicacions, així com la centralització de comptadors divisionaris d'aigua, gas i electricitat. El recinte de telecomunicacions es troba al replà més alt de l'escala. El local de reserva per als contenidors d'escombraries s'ubica a la planta baixa.

A l'entrada a l'habitatge es preveu un armari per col·locar les claus de pas i quadres de comandament i control de l'usuari, registrable des del rebedor. La distribució interior horitzontal dels diferents serveis es farà pel cel-ras de cuines, banys i passadissos i la distribució vertical es farà mitjançant regates.

MC 6.1 Instal·lacions d'aigua

La nova instal·lació de fontaneria donarà servei al nou habitatge.

El subministrament serà com és ara, directe de la xarxa pública amb comptadors divisionaris centralitzats.

Els habitatges disposaran d'aigua freda i calenta que alimentaran els següent equips: rentamans, banyeres, 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.

Els comptadors seguiran de forma centralitzada en armari a la planta baixa, en zona d'ús comunitari de fàcil i lliure accés. Les seves dimensions són d'acord a les especificacions fixades per la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la seva lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garanteix la seva ventilació així com el seu desguàs per gravetat a la xarxa de sanejament.

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

- qualitat de l'aigua
- proteccions contra retorns
- condicions mínimes de subministrament als punts de consum (cabal i pressió)
- manteniment
- estalvi d'aigua

en les següents condicions:

Qualitat de l'aigua	Els materials i el disseny de la instal·lació garanteix 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. S'estableix discontinuïtats entre les instal·lacions de subministrament d'aigua i les d'evacuació, així com entre les primeres i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació.	
Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	**Cabals** instantanis mínims:	**Aigua Freda i Calenta** **q ≥ 0,10l/s** → rentamans, bidet, inodor **q ≥ 0,15l/s** → rentavaixelles, aixeta aïllada **q ≥ 0,20l/s** → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, abocador **q ≥ 0,30l/s** → banyera ≥ 1,40m
	Pressió:	**Pressió mínima**: Aixetes, en general → **P ≥ 100kPa** Escalfadors → **P ≥ 150kPa** **Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum → **P ≤ 500kPa**
Manteniment	Es preveu el possible buidat de qualsevol tram de la xarxa. Els locals on s'instal·len els equips i elements de la instal·lació tenen les dimensions suficients. Es garanteix l'accessibilitat de la instal·lació quan passi per zones comunes.	
Estalvi d'aigua	Es disposen de comptadors divisionaris per a cada unitat de consum individualitzable. 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", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions de la Companyia subministradora.

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

El sistema de producció d'aigua calenta sanitària es desenvolupa a l'apartat d'aquesta memòria MC 6.5 "Instal·lacions tèrmiques".

Disseny i posada en obra

La instal·lació consta de la connexió de servei a la xarxa pública d'aigua potable ubicada a l'exterior de la propietat al carrer Carrer Oporto.

A partir de la clau general de l'edifici discorre per la planta soterrani el tub d'alimentació fins a la centralització de comptadors. Previ a la bateria de comptadors hi ha una vàlvula de retenció.

A l'interior de l'habitatge es disposarà una clau de pas a l'entrada d'aquest i claus de sectorització. També es disposaran claus de tall individual 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 que possibles condensacions afectin als 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.

Es preveu que el tub d'alimentació es realitzi amb Polietilè d'alta densitat i pressió nominal de 16 atm. (PE AD PN 16 atm), la bateria de comptadors serà homologada i d'acer galvanitzat, i els muntants i instal·lació interior dels habitatges es farà en coure (Cu).

S'utilitzaran coquilles elastomèriques de 30 mm, per a l'aïllament de les canonades d'ACS.

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

Les cisternes dels inodors seran amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible. Les aixetes dels bidets, aigüeres, equips de dutxa i rentamans estaran dissenyats per estalviar aigua o disposaran un mecanisme economitzador i tindran de 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:

<u>Pressió:</u>

la pressió mínima als punts de consum de 100 kPa, en general, i 150kPa per a les calderes. Pel que fa a la pressió màxima, aquesta no sobrepassarà els 500kPa en cap punt de consum.

<u>Velocitat:</u>

la velocitat de càlcul estarà compresa entre 0,50 i 1,50m/s procurant no sobrepassar la velocitat d'1,50m/s en el interior de 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 de l'edifici.

Aparells instal·lats	**Cabal** instantani (l/s)	**Nombre d'aparells a l'edifici**						
		serveis comuns	Local p. baixa	Habitatges baixos	1r 1a	1r 2a	2n 1a	2n 2a
rentamans	**0,10**		1	1	1	1	2	1
dutxa	**0,20**							
banyera ≥ 1,40m	**0,30**			1	1	1	2	1
bidet	**0,10**			1	1	1	2	1
inodor cisterna	**0,10**		1	1	1	1	2	1
aigüera domèstica	**0,20**			1	1	1	1	1
rentavaixelles	**0,15**			1	1	1	1	1
rentadora	**0,20**			1	1	1	1	1
aixeta aïllada	**0,15**	1		1			1	1
abocador	**0,20**	1						
aixeta ACS	**0,20**	1						

Així mateix, es garantirà el diàmetre mínim d'alimentació pels aparells, equips i cambres que fixa el DB HS-4. La xarxa de distribució d'aigua calenta tindrà els mateixos diàmetres que la d'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) d'aparells instal·lats s'obté el consum puntual de cada dependència, així com el de l'habitatge. (Per a valors k_h inferiors a 0,2 es considera $k_h \geq 0,2$)

$$K_h = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$$

n: nombre de punts de consum de l'habitatge (n > 2)

- Cabal simultani de l'edifici:

Per a la definició del cabal simultani de tot l'edifici i tenint present que els consums puntuals dels habitatges són sensiblement iguals, es considera el cabal simultani de tots els habitatges afectat per un coeficient de simultaneïtat (K) que respon a l'expressió següent:

$$K_E = \frac{19 + N}{10 \times (N + 1)}$$

N: nombre d'habitatges que constitueixen aquesta agrupació

(Per a valors K_E inferiors a 0,2 es considera $K_E \geq 0,2$)

El coeficient de simultaneïtat dels serveis comuns, així com el del local comercial es considera 1.

El cabal simultani de l'edifici, s'obté a partir de la suma dels cabals simultanis dels habitatges amb l'aplicació de la corresponent simultaneïtat, el cabal simultani del local comercial i el dels serveis comuns.

MC 6.2 Evacuació d'aigües

La instal·lació d'evacuació d'aigües recull de forma separativa les aigües residuals i les pluvials de l'edifici, conduint-les a la xarxa separativa municipal i evitant l'entrada dels 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 reglamentacions en quant a:

- ventilació
- traçat
- dimensionat
- manteniment

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 previsibles 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", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003).

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

Disseny i posada en obra

Les xarxes separatives d'evacuació d'aigües pluvials i d'aigües residuals de l'edifici connectaran a la xarxa de clavegueram urbà. L'abocament d'aigües residuals es farà la part posterior d'on es realitza el projecte, igual que el d'aigües pluvials, disposant-se en ambdós casos del corresponent sifó general previ al clavegueró.

Les aigües residuals corresponen als aparells sanitaris dels habitatges. Les aigües pluvials són les de la teulada, terrasses, pati i rampa descoberta de l'aparcament.

Les aigües s'evacuen per gravetat excepte.

Elements de la xarxa d'aigües residuals

Cada aparell sanitari –inclòs rentadores i rentavaixelles- i les buneres de les cambres d'instal·lacions disposaran de tancament hidràulic.

Els inodors es connectaran directament al baixant. Les derivacions individuals de la resta d'aparells s'uniran a un ramal de desguàs que desemboqui en el baixant.

El desguàs de les aigüeres, safareigs, rentamans i bidets no estaran a més de 4 m del baixant i es connectarà amb un pendent entre el 2,5 i 5 %.

Les banyeres i dutxes estan situades a prop del baixant i el desguàs es farà amb pendent ≥ 10 %.

Els baixants d'aigües residuals circulen per calaixos verticals d'obra fins a la connexió amb el col·lector que discorre, pel falç sostre de del bany de l'habitatge, fins al sifó general de l'edifici.

Es disposarà d'un registre a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors.

- Elements de la instal·lació de la xarxa d'aigües pluvials

Els baixants recullen les aigües pluvials de la coberta fins als col·lectors que discorren fins al sifó general de la part posterior de l'edifici.

Aquest baixant no afecta a la intervenció del projecte.

Tipus d'aparell sanitari		**Unitats de desguàs UD**
Lavabo		1
Bidet		0
Dutxa		1
Banyera (amb o sense dutxa)		0
Inodor	Amb cisterna	1
Aigüera	De cuina	1
Safareig		1
Abocador		-
Bunera sifònica		0
Rentavaixelles		1
Rentadora		1
Cambra higiènica (lavabo, inodor, banyera i bidet)	Inodor amb cisterna	1
Cambra higiènica (lavabo, inodor i dutxa)	Inodor amb cisterna	1

MC 6.3 Instal·lacions tèrmiques

Instal·lacions de climatització (calefacció, refrigeració, ventilació) i producció d'aigua calenta sanitària

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

El projecte preveu que els l'habitatge disposi de les instal·lacions tèrmiques individuals de calefacció per radiadors i de producció d'aigua calenta sanitària amb energia solar tèrmica amb captadors centralitzats.

Les instal·lacions es dissenyaran de forma que garanteixin les exigències bàsiques HE-2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques i HE-4 "Contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària" i el Decret d'Ecoeficiència.

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 1027/2007) i el CTE DB HE 4 de "Contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària" .

Tenint en compte que la potència nominal tèrmica de l'edifici no supera els 70 kW tèrmics, no caldrà desenvolupar un projecte específic de les instal·lacions de calefacció i d'ACS.

El Projecte de les instal·lacions tèrmiques s'adjunta com a document annex tenint en compte que tindrà una tramitació específica, tot i que a continuació es descriuen els aspectes més importants.

Veure fitxa de Justificació del compliment del RITE 2007 "Dades generals de les instal·lacions tèrmiques" al final d'aquest apartat.

Instal·lació de calefacció

L'habitatge estarà equipat amb una caldera estanca a gas natural per a calefacció i producció instantània d'aigua calenta sanitària.
La caldera estarà situada en un armari accessible des de la cuina.
Es preveu el sistema de calefacció mitjançant radiadors d'alumini i circuits monotubulars.

Disseny i posada en obra

La caldera mixta del tipus estanc i modulant ha de subministrar una potència de calefacció de i de producció instantània d'ACS de 24 kW a l'habitatge.

En els plànols s'indica la seva ubicació. L'espai on s'ubica no cal que disposi de condicions de ventilació especifiques, però caldrà garantir una certa ventilació per a la canonada de gas (reixa inferior i superior de l'armari).
La caldera tindrà subministrament de gas natural, aigua freda, endoll de presa de corrent i desguàs.
Estarà connectada a la xemeneia individual de doble tub concèntric construïda amb acer galvanitzat per a l'evacuació de fums fins a la coberta.

El sistema de radiadors serà amb circuit monotubular. Es preveu un únic circuit. Els radiadors estaran situats segons plànols, un a cada estança i dos a l'espai sala d'estar-menjador-cuina; en els banys serà de tipus tovalloler. El tipus, nombre d'elements i situació s'indica en els plànols.
Per tal d'ajustar el consum d'energia a les variacions de la càrrega tèrmica, cada circuit de radiadors estarà regulat per un termòstat ambient, ubicat en una zona representativa tèrmicament, i tots els radiadors (excepte els de banys i passadissos) disposaran de vàlvula termostàtica.

Materials i equips

La caldera serà a gas, mixta, del tipus estanc i modulant

CARACTERÍSTIQUES:

Potencia tèrmica nominal agua calenta	24,0 kW
Potencia tèrmica nominal Calefacció 80/60ºC	20,0 kW
Potencia tèrmica nominal Calefacció 50/30ºC	21,8 kW
Potencia tèrmica reduïda Calefacció 80/60ºC	4,8 kW
Classe de Eficiència en Calefacció	A
Classe de Eficiència en ACS / Perfil de demanda	A / XL
Rendiment a potencia nominal (50/30 °C)	105,8 %
Rendiment con carga parcial del 30% (50/30ºC)	-
Producció aigua calenta sanitària Δ 25ºC (1) l/min	13,8 l/min
Capacitat depòsit expansió	7
Pes net aproximat kg	27 l
Longitud màx. conducte concèntric 60/100 mm	10 m
Longitud màx. conducte concèntric 80/125 mm	25 m
Longitud màx. conducte doble 80 mm (2)	80 m
Tipus de gas	GN/GP

Dimensionat mínim d'ACS: 115W/m2 per habitatge. En aquest cas (41m2 d'habitatge) són 4,7 kW.
Dimensionat mínim per calefacció en zona temperada amb aïllant mig. 90W/m2, que en aquest cas són 4,4 kW.
S'opta per la gama més comú. 20kW: la potència mínima, limitada inferiorment per la capacitat de subministrar aigua calenta sanitària de manera confortable. Per sota d'aquesta potència les marques generalistes no les subministren.

Les canonades seran de polietilè reticular i els radiadors seran d'alumini.

Dimensionat

La calefacció es dissenya per a una temperatura operativa interior entre 21 i 23 ºC, tenint en compte tant les càrregues per transmissió de l'envolupant, com les de ventilació que resulten del sistema de ventilació general de l'habitatge (HS 3).
Es considera un salt tèrmic màxim de 50 ºC entre la temperatura del radiador i la de l'ambient; i un salt tèrmic màxim de 10 ºC entre la impulsió i el retorn del circuit d'aigua.

Instal·lació d'aigua calenta sanitària
En cada habitatge es preveu una producció instantània d'aigua calenta sanitària a partir de la mateixa caldera mixta calefacció i producció d'ACS.
La producció instantània d'aigua calenta sanitària dels habitatges es farà a partir de la mateixa caldera mixta modulant definida a l'apartat MC 6.5. "Instal·lacions tèrmiques" Proporcionarà un cabal simultani de 0,2 l/s en caldera de 24 kW i de 0,3 l/s en la caldera de 30 kW.
Les canonades d'ACS s'aïllaran amb coquilles elastomèriques d'un gruix mínim de 30 mm, quan circulen pel cel-ras, perquè les pèrdues en la xarxa de canonades d'aigua calenta sanitària seran inferiors al 4 % de la potència transportada.
La xarxa de subministrament d'ACS es defineix a l'apartat MC 6.3."Instal.lacions d'aigua"

Veure fitxa "05- Justificació del compliment del RITE 2007. ***Dades generals de les instal·lacions tèrmiques".***

MC 6.4 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 interior - l'edifici ventila al carrer Oporto i al pati interior d'illa, les xemeneies de les calderes expulsen els fums per la mitgera del bloc i els extractors de les cuines expulsen els fums per la façana posterior.

Les sales, habitacions i cuines 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 DBHS 3.

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

Cabal mínim de ventilació dels habitatges: (taula 2.1)	**- Admissió d'aire exterior** (1)	**- Dormitoris**	→ 5 l/s persona
		- Sala	→ 3 l/s persona
		- Cuina	→ 8 l/s local (pels aparells de combustió)

Per a l'evacuació dels bafs dels aparells de cocció, es disposa d'un sistema d'extracció mecànica individual formada per extractor mecànic sobre cada cuina connectat amb un conducte que es perllongarà fins a la façana de l'edifici. Degut a la distància entre la campana extractora i la façana on s'evacuen els fums, cal incorporar dos motors d'extracció; un a la campana i un altre al tub horitzontal que comunica la campana amb el tub vertical.

El seu disseny, dimensionat 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 càlculs d'instal·lacions i s'indica als plànols corresponents.

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

MC 6.5 Subministrament de gas

La instal·lació de gas natural donarà servei a l'habitatge.

El subministrament serà directe de la xarxa pública de gas natural i es disposen comptadors divisionaris centralitzats.

L'habitatge disposarà d'instal·lació de gas per donar servei a la caldera mixta de calefacció i producció d'aigua calenta sanitària.

Els comptadors s'ubiquen a la planta baixa, en zona d'ús comunitari de fàcil i lliure accés de forma centralitzada en armari. 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 seva lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garantirà la seva ventilació.

La instal·lació es dissenyarà d'acord amb la normativa vigent, de forma que garanteixi les condicions de seguretat, cabal i pressió necessaris per al seu correcte funcionament així com el dels equips que alimenta.

El disseny, dimensionat i execució de la instal·lació de gas natural s'ajustarà a les prescripcions del RD 919/2006 "Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries, ITC" i en concret la ITC-ICG-07 "Instal·lacions receptores de combustibles gasosos", així com les especificacions de la companyia subministradora.

Pel disseny de la instal·lació receptora de gas es segueixen les directrius establertes per la norma UNE 60670 "Instal·lacions receptores de gas subministrat a una pressió màxima (MOP) inferior o igual a 5bar" en concret la part 4 "Disseny i Construcció"

El combustible previst és el gas natural canalitzat provinent de xarxa pública amb una pressió de subministrament corresponent a Mitja Pressió A (MPA → 0,05bar < P ≤ 0,4bar) el que exigeix la col·locació de reguladors de pressió per poder distribuir en baixa pressió (BP).

La potència de la caldera mixta estanca, és de 24kW per als habitatges de les plantes baixa.

Les instal·lacions de gas a nivell d'edifici ja estan fetes i només cal afegir el subministra al nou habitatge, amb el seu corresponent comptador.

Disseny i posada en obra

- Instal·lació i posada en obra

La instal·lació consta de la connexió de servei a la xarxa pública de gas natural ubicada a l'exterior de la propietat al carrer Carrer Oporto i està feta segons especificacions de la companyia subministradora.
Des de la centralització de comptadors, surt el pentinat de muntants que aniran, embeinats pel cel ras del vestíbul, fins a l'espai previst per a ells a la zona de l'escala, cap al nou habitatge projectat.
Un cop a l'habitatge es disposarà la clau de l'habitatge garantint la seva correcta accessibilitat. Es farà de manera que el tram corresponent al muntant de gas que passa per l'interior de l'habitatge sigui tant curt com sigui possible. Es farà l'alimentació a l'aparell de gas considerant que a cada un d'ells s'ha d'instal·lar la clau de connexió de l'aparell tant propera com sigui possible a aquest i en el mateix recinte.
Com a criteri general, la instal·lació de gas es dissenyarà de forma que les canonades siguin vistes o vagin allotjades en beines o conductes.
Quan les canonades travessin murs o parets exteriors o interiors de l'edificació, es protegiran amb passamurs adequats.

- Requisits de ventilació pels locals on s'instal·len els aparells de gas

Els habitatges disposen d'una caldera mixta estanca, que correspon a un aparell de tipus C, i com a tal el local on s'instal·la, no té requisits de ventilació.

Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes al Reglament del gas i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

Es planteja la instal·lació amb tub de coure rodó de precisió estirat en fred sense soldadura excepte la connexió que la fixarà la companyia subministradora.

Les canonades i accessoris es protegiran de l'agressió que pugui produir el medi extern amb el qual estiguin en contacte. Els accessoris per a l'execució d'unions, reduccions, etc. estaran fabricats amb materials de les mateixes característiques que el tub al que han d'unir-se.

Caldrà garantir l'estanqueïtat de les beines. Seran de materials metàl·lics (acer, coure,...) en el seu pas pel soterrani i també podran ser de plàstic rígid per a la resta de casos.

Si les beines també es disposin per a protecció mecànica seran d'acer amb un espessor mínim d'1,5mm.

Dimensionat

La instal·lació de gas es projecta de manera que subministri gas als punts de consum del nou habitatge en les condicions de cabal, velocitat i pressió necessàries per al seu correcte funcionament i seguint les directrius establertes per la norma UNE 60670 "Instal·lacions receptores de gas subministrat a una pressió màxima (MOP) inferior o igual a 5bar" en concret la part 4 "Disseny i Construcció" per a la previsió del cabal de càlcul, així com pels valors de velocitat i de pressió mínima a garantir en els punts de consum.

Cabals de càlcul

- Habitatges:

La potència de disseny dels habitatges (Piv) i el seu grau de gasificació, es determina a partir de:

$$Piv = A + B + \left(\frac{C + D + \ldots.}{2} \right) \times 1{,}10$$

sent: Piv: potència de disseny del habitatge

A i B: consums calorífics (referits al poder calorífic inferior) dels aparells de major consum

C, D: consums calorífics (referits al poder calorífic inferior) de la resta d'aparells

1,10: coeficient corrector mig, funció del poder calorífic superior i inferior del gas subministrat

Com a mínim, es preveurà la potència de disseny corresponent al grau de gasificació 1 (30kW) per a cada habitatge.

- *Edifici:*

La potència de disseny de la instal·lació comú (Pc), es determina a partir de:

$Pc = \Sigma Piv \times Sn + \Sigma Pil$

sent: Pc: potència de disseny de l'escomesa interior o de la instal·lació comuna

Piv: potència de disseny de les instal·lacions individuals dels habitatges

Pil: potència de disseny de les instal·lacions individuals dels locals d'ús no domèstics

Sn: coeficient de simultaneïtat en funció del nombre d'habitatges subministrat des de l'escomesa interior i de l'existència, o no, de calefacció individual (taules UNE 60670-4:2005 "Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) ≤ 5bar. Diseño y construcción")

Sn = 0,67 per a 5 habitatges que disposen de calefacció individual

El cabal de disseny de la instal·lació individual i de la instal·lació comú es calcula a partir de la potència de disseny (Piv o Pc, respectivament) i el Poder calorífic superior del gas subministrat.

La velocitat del gas a l'interior de la canonada es limita a una velocitat màxima de 20m/s i es garantirà que la pressió mínima de la connexió d'entrada de gas natural a l'aparell serà 17mbar.

MC 6.6 Instal·lacions elèctriques

Instal·lació elèctrica

La instal·lació d'electricitat donarà servei al nou habitatge.

El subministrament és directe de la xarxa pública amb potència suficient, en Baixa Tensió, sense necessitat de disposar de centre de transformació i amb comptadors divisionaris centralitzats en planta baixa.

Els comptadors s'ubiquen en un armari en la planta baixa, en zona d'ús comunitari de fàcil i lliure accés i amb un espai lliure d'1,50m davant la centralització. 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. Es garantirà la seva ventilació i s'evitaran possibles inundacions. El seu comportament al foc serà E ≥ 30.

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'edifici en condicions de seguretat.

L'edifici 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.

Disseny i posada en obra

La instal·lació està formada per l'escomesa realitzada des del carrer Carrer Oporto, la Caixa General de Protecció (CGP) ubicada a l'entrada de l'edifici (límit de la propietat pública i privada), la Línia General d'Alimentació (LGA) que uneix la CGP i la centralització de comptadors.

A l'interior de l'habitatge, i a la zona del rebedor, es col·locarà l'interruptor de control de potència i els dispositius generals de comandament i protecció a partir dels quals es fa la distribució interior de cada un dels habitatges.

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 i es recullen a continuació en la fitxa resum de la instal·lació elèctrica.

Veure fitxa justificativa REBT al final d'aquest apartat

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.

Les especificacions i característiques dels materials i equips de la instal·lació, queden recollides a la fitxa resum de la instal·lació que s'adjunta al final d'aquest apartat.

Dimensionat

La previsió de càrregues s'estableix segons el que s'indica en la ITC-BT-10, considerant la càrrega de l' habitatge.

Veure "06- Fitxa justificativa REBT".

MC 6.7 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*", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència i les fixades pel Reglament d'ascensors.

Enllumenat funcional

Les zones comunes de circulació i l'aparcament disposarà d'enllumenat funcional i es garantiran els nivell mínims d'il·luminació següents (d'acord al DB SUA-4):

- zones de circulació interiors→ E ≥ 100 lux

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.

De forma general, es preveuen làmpades fluorescents per a la il·luminació funcional (interior) i també per a la d'emergència. Aquestes últimes tindran una autonomia d'1h, com a mínim, i portaran un pilot indicador del seu correcte funcionament.

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.

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

MC 6.8 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, sense la col·locació dels sistemes de captació (antena parabòlica).

– 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 els plànols corresponents.
Es preveu un únic recinte de telecomunicacions, RITU que es col·locarà al replà més alt de l'escala, ja que l'edifici no té més de 10 habitatges, ni més de 3 plantes pis. Les canalitzacions es construiran amb tub de PVC i, a l'interior dels habitatges, passaran pel cel-ras i en regates a les parets.
S'adjunta la Fitxa de previsió d'espais per a les infraestructures de telecomunicació en la que s'indiquen els components i les característiques de la ICT de l'edifici.

Veure fitxa "07- Previsió d'espais per a les infraestructures de telecomunicació en la que s'indiquen els components i les característiques de la ICT de l'edifici."

MC 6.9 Instal·lacions de protecció contra incendi

Les instal·lacions per protecció contra incendi ja existeixen a l'actualitat. El local on s'intervé, que passa a ser un habitatge, i forma part de un bloc d'habitatges ja completament equipat, té totes les demandes cobertes.

La dotació de les instal·lacions, la seva descripció així com les exigències que ha de satisfer han quedat especificades a la Memòria Descriptiva (apartat MD 3.3 "Seguretat en cas d'incendi")
El disseny, l'execució i les característiques del seus materials, components i equips compliran allò que estableix el "Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis", RIPCI, en les seves disposicions complementàries i en qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.
Les instal·lacions manuals (extintors i central de detecció d'incendi) disposaran d'enllumenat d'emergència i rètols de senyalització.

Extintors portàtils

Les plantes d'habitatge disposen d'**extintors portàtils** de les següents característiques:

- Extintors portàtils de pols polivalent i eficàcia 21A – 113B, situats a la zona de l'escala en cada planta, cada 15 m des de qualsevol origen d'evacuació.
- Extintors portàtils d'anhídrid carbònic, CO_2, en planta baixa, a l'exterior de l'armari de comptadors elèctrics i, en planta tercera al costat del quadre de comandament de l'ascensor.

MC 6.10 Sistemes de protecció contra el llamp

No es preveu la seva instal·lació tal com ha quedat justificat a l'apartat d'aquesta memòria MD 3.4 "Seguretat d'utilització".

MC 7 Equipament

Habitatge

Campana extractora: Campana de succió per extracció

Característiques: El model escollit ha de tenir una capacitat d'absorció de 500 m3/h i no pot passar dels 60 decibels. Per dimensionar la potencia es conten 12 revoluciones/ hora, el que és el mateix que metres cúbics (m3) de motor. Al fer el càlcul amb el volum de tot l'espai (cuina-menjador-sala d'estar): 4 x 5,1 x 2,5 m x 12 revoluciones/ hora = 612 m3. Per tenir un mínim de marge s'escull per una campana de 700m3 de motor.

Degut a la distància entre la campana extractora i la façana on s'evacuen els fums, cal incorporar dos motors d'extracció; un a la campana i un altre al tub horitzontal que comunica la campana amb el tub vertical.

Cuina amb fogons amb subministrament de gas.

Aparells sanitaris adaptat per a persones amb mobilitat reduïda:

plat de dutxa

rentamans

inodor

aigüera

La caldera serà a gas, mixta, del tipus estanc i modulant

CARACTERÍSTIQUES:

Potencia tèrmica nominal agua calenta	24,0 kW
Potencia tèrmica nominal Calefacció 80/60ºC	20,0 kW
Potencia tèrmica nominal Calefacció 50/30ºC	21,8 kW
Potencia tèrmica reduïda Calefacció 80/60ºC	4,8 kW
Classe de Eficiència en Calefacció	A
Classe de Eficiència en ACS / Perfil de demanda	A / XL
Rendiment a potencia nominal (50/30 °C)	105,8 %
Rendiment con carga parcial del 30% (50/30ºC)	-
Producció aigua calenta sanitària Δ 25ºC (1) l/min	13,8 l/min
Capacitat depòsit expansió	7
Pes net aproximat kg	27 l
Longitud màx. conducte concèntric 60/100 mm	10 m
Longitud màx. conducte concèntric 80/125 mm	25 m
Longitud màx. conducte doble 80 mm (2)	80 m
Tipus de gas	GN/GP

MN. NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Edificació

Relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació.

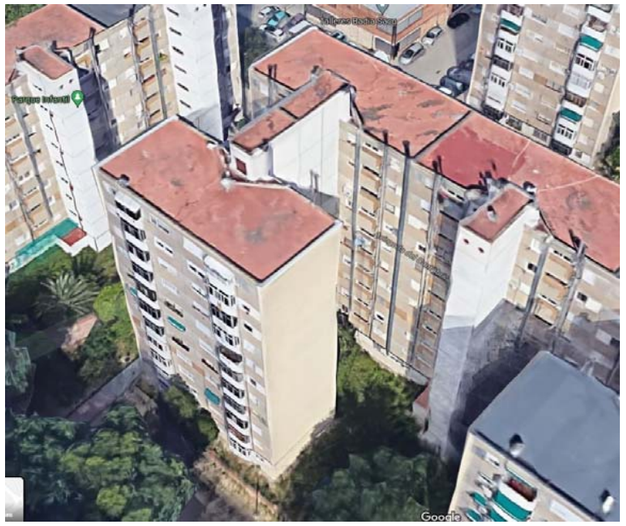
Codi Tècnic de l'Edificació i altres reglaments i disposicions d'àmbit estatal

Normatives d'àmbit autonòmic

Normatives d'àmbit local

MA. Annexos a la memòria

1. CTE SI - Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi. Edifici d'habitatges plurifamiliar.
2. DB SUA – Seguretat d'utilització en els edificis d'habitatges.
3. CTE HR – Protecció enfront al soroll.
4. CTE HE 1 – Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de la demanda energètica.
5. Justificació del compliment del RITE 2007. Dades generals de les instal·lacions tèrmiques.
6. Fitxa justificativa REBT.
7. Previsió d'espais per a instal·lacions comunes de Telecomunicacions.



Índice de Hojas

ID de Plano	Nombre del Plano
A.01	INDEX
A.02	EMPLAÇAMENT I SITUACIO
A.03	PLANTA ACTUAL
A.04	PRIMERA ACTUAL
A.05	BAIXA REFORMADA
A.06	PRIMERA REFORMADA
A.07	FACANA CARRER
A.08	FAÇANA POSTERIOR
A.09	PLANTA
A.10	PLANTA COTES
A.11	HABITABILITAT
A.12	ACCESIBILITAT
A.13	ENDERROC CONSTRUCCIO
A.14	ENDERROC CONSTRUCCIO FAÇANES
A.15	ELECTRICITAT GAS I AGIGUA
A.16	EXTRACCIO SUPERFICIES
A.17	SECCIONS 1 2 I 3
A.18	SECCIONS 4 I 5
A.19	FAÇANES
A.20	DETALLS
A.21	FOTOS

Índice de Hojas 1:1

CANVI D'US LOCAL A HABITATGE	CONTINGUT INDEX	PROMOTOR Ajuntament de Badia del Vallès	ARQUITECTE TÈCNIC JOSEP VALLCORBA FERRER
SITUACIO AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D BADIA DEL VALLES			
VISAT	A.01		
ESCALA 1:1		796-2021	

Volumetria específica. (clau 18)

Art. 20. Qualificacions zonals

Els sòls edificables i els ja edificats que son susceptibles d'aprofitament privat en la present modificació es qualifiquen en alguna de les següents zones:

- (clau **18**). Zona d'ordenació volumètrica específica existent

- (clau **18 b**). Zona d'ordenació volumètrica especifica de nova creació

Art. 21. Regulació de la zona (18)

1. Correspon aquesta zona als sòls ocupats per blocs d'habitatge i als espais lliures immediats a aquests.

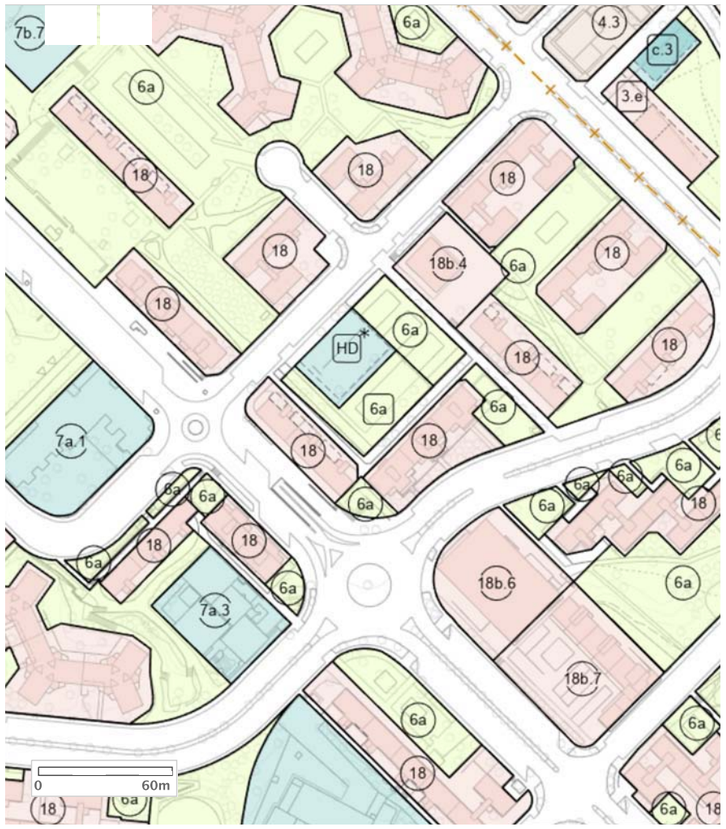
2. En aquesta zona només s'admetrà com a nova edificació la resultant d'ampliació de locals comercials existents en Planta Baixa dels blocs d'habitatge, en els casos i amb les dimensions que es grafien als plànols d'ordenació 1/1.000. No obstant, es podrà admetre també altres ampliacions , que tot i no estar grafiades, per mitjà d'un estudi de detall , justifiquin la seva idoneïtat.

3. S'admetran també les modificacions de volum derivades dels avant – projectes de creació de galeries i balcons formulats per Adigsa en relació a "blocs estrella" i blocs lineals, amb data Novembre de 1997.

4. Els usos admesos en aquesta zona són els de: habitatge, residencial, comercial, sanitari, recreatiu, cultural, oficines i industrial en categories 1ª i 2ª.

La ubicació d'aquests usos en les diferents plantes dels edificis respondrà al criteri de manteniment dels usos actuals d'habitatge, per una banda, i dels altres usos, per una altra, en les plantes baixes. En les plantes pis, els usos admesos són el d'habitatge i el residencial.

5. Mitjançant un Pla Especial, es podran justificadament adoptar criteris diferents sobre la ubicació de uns i altres usos en les diferents plantes d'edificació que tinguin per objecte millorar l'equilibri entre les diferents funcions del conjunt urbà de Badia.



SITUACIO

EMPLAÇAMENT

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCION PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 6557006DF2965N0004UD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
AV CANTABRICO 5 Es:1 Pl:01 Pt:-D
08214 BADIA DEL VALLES [BARCELONA]

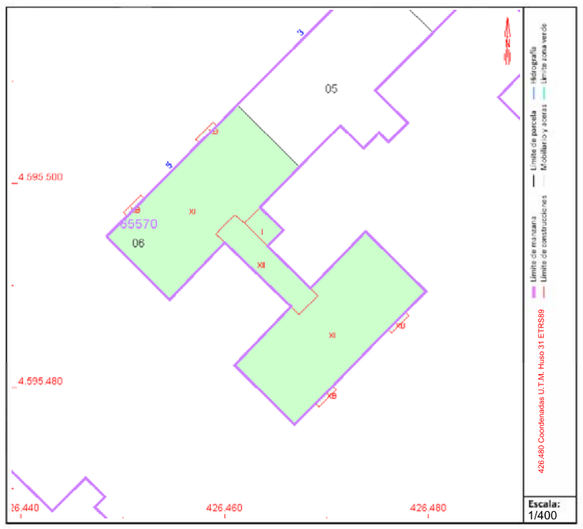
Clase: URBANO
Uso principal: Comercial
Superficie construida: 46 m2
Año construcción: 1973

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
COMERCIO	1/01/D	46

PARCELA

Superficie gráfica: 344 m2
Participación del inmueble: 2,273000 %
Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]

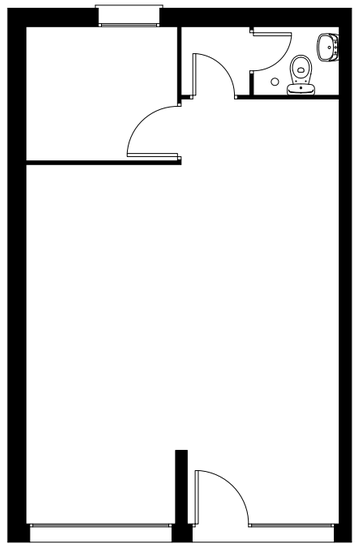


Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Jueves , 23 de Septiembre de 2021

CANVI D'US LOCAL A HABITATGE	CONTINGUT **EMPLAÇAMENT I SITUACIO**	PROMOTOR Ajuntament de Badia del Vallès	ARQUITECTE TÈCNIC JOSEP VALLCORBA FERRER
SITUACIO **AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D BADIA DEL VALLES**			
VISAT	1:1, 1:1,23,	**A.02**	
ESCALA	1:1,51	796-2021	

PLANTA BAIXA

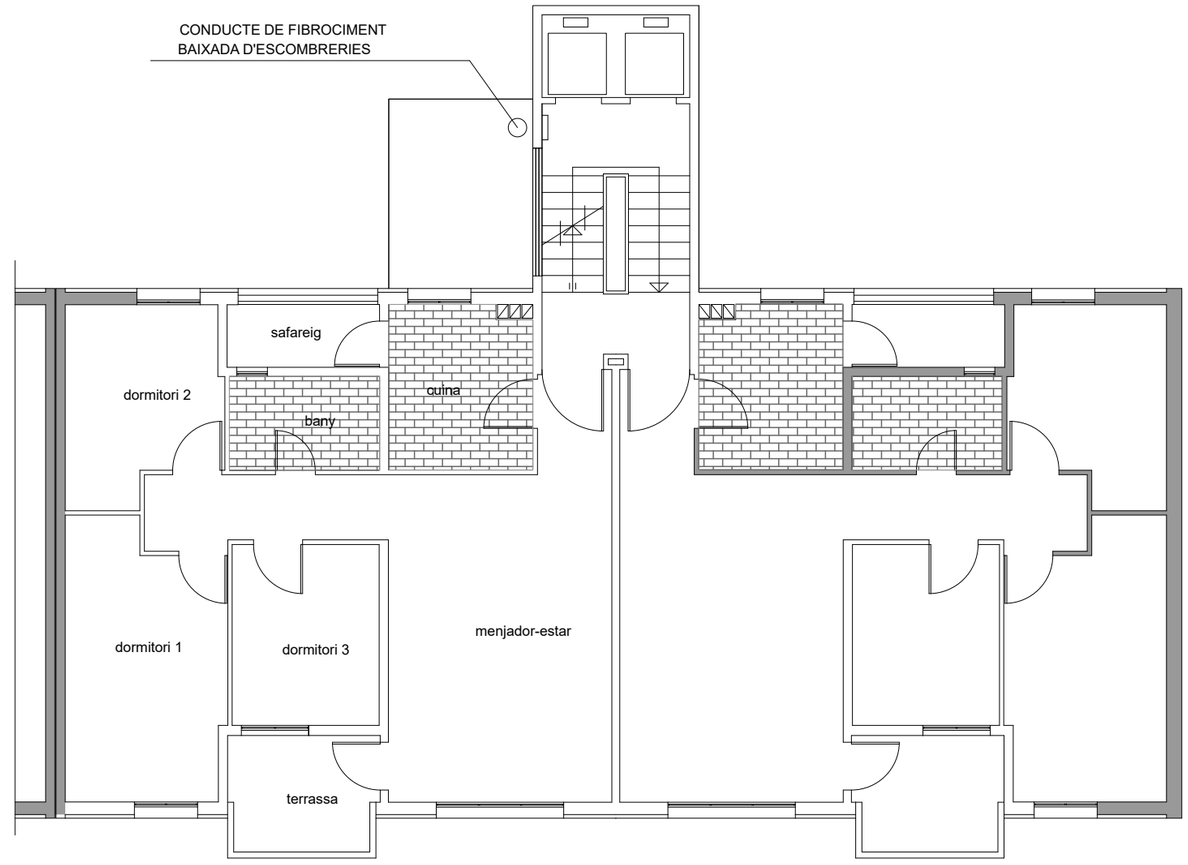


AVINGUDA CANTABRICO 5 01 D

AVINGUDA CANTABRICO 5 ESCALA 1

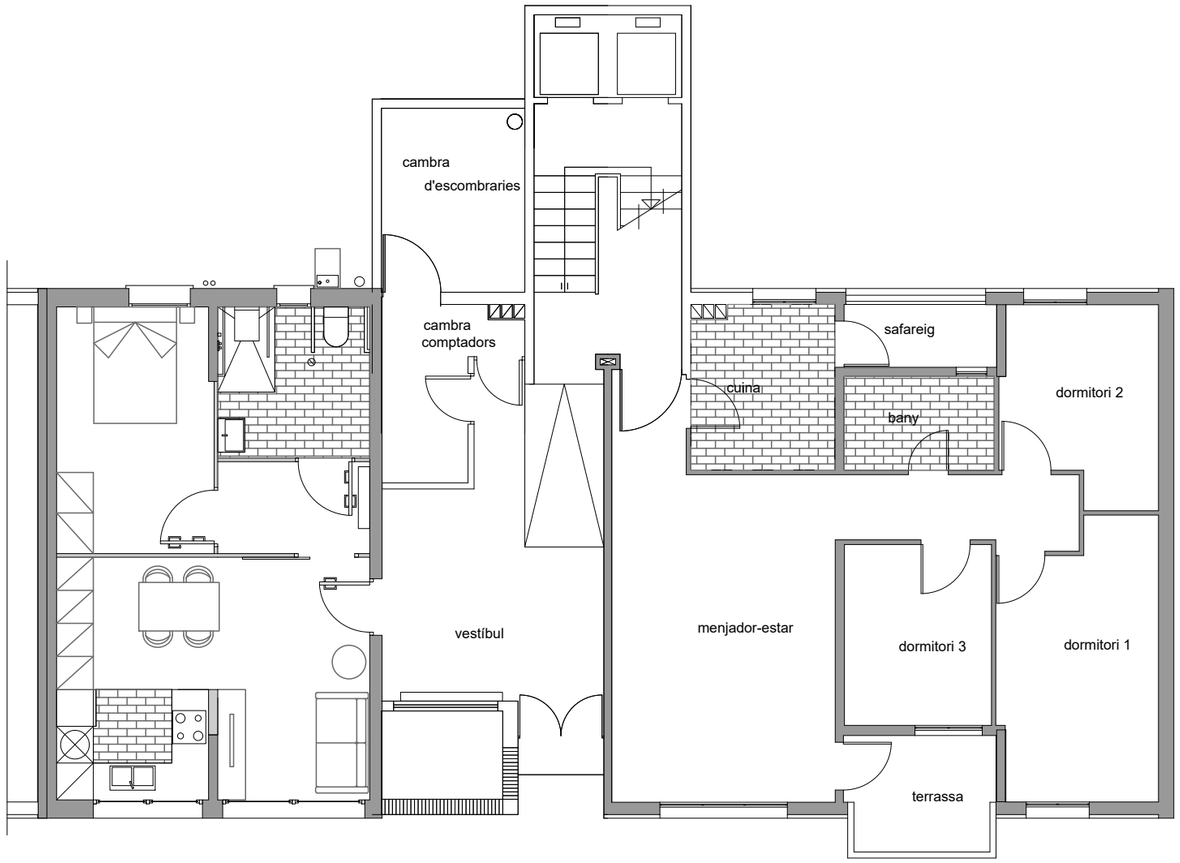
CANVI D'US LOCAL A HABITATGE	CONTINGUT PLANTA ACTUAL	PROMOTOR Ajuntament de Badia del Vallès	ARQUITECTE TÈCNIC JOSEP VALLCORBA FERRER
SITUACIO AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D BADIA DEL VALLES			
VISAT	A.03		
ESCALA 1:100		796-2021	

PLANTA TIPUS



CANVI D'US LOCAL A HABITATGE	CONTINGUT PRIMERA ACTUAL	PROMOTOR Ajuntament de Badia del Vallès	ARQUITECTE TÈCNIC JOSEP VALLCORBA FERRER
SITUACIO AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D BADIA DEL VALLES			
VISAT	A.04		
ESCALA 1:100		796-2021	

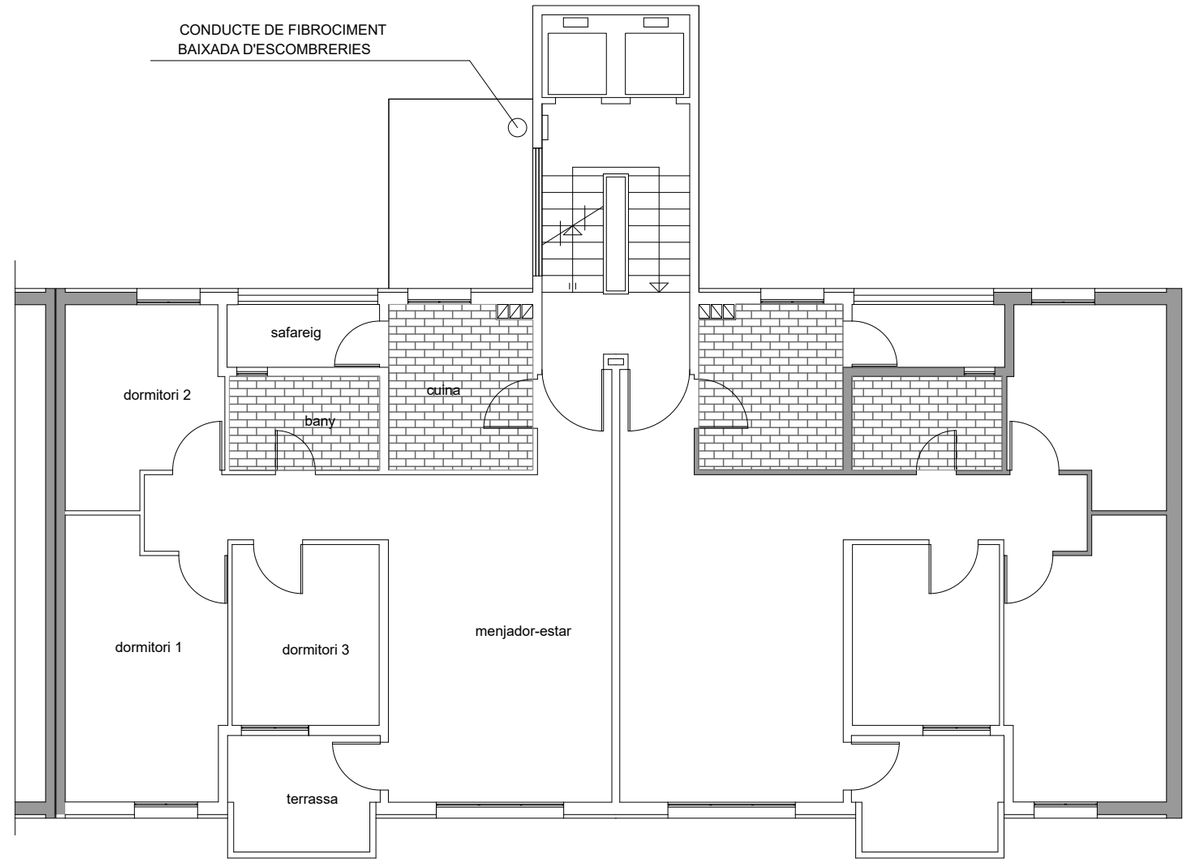
PLANTA BAIXA



AVINGUDA CANTABRICO 5 ESCALA 1

CANVI D'US LOCAL A HABITATGE	CONTINGUT BAIXA REFORMADA	PROMOTOR Ajuntament de Badia del Vallès	ARQUITECTE TÈCNIC JOSEP VALLCORBA FERRER
SITUACIO AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D BADIA DEL VALLES			
VISAT	A.05		
ESCALA 1:100		796-2021	

PLANTA TIPUS



CANVI D'US LOCAL A HABITATGE	CONTINGUT PRIMERA REFORMADA	PROMOTOR Ajuntament de Badia del Vallès	ARQUITECTE TÈCNIC JOSEP VALLCORBA FERRER
SITUACIO AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D BADIA DEL VALLES			
VISAT	A.06		
ESCALA 1:100		796-2021	

TANCAMENT OBERTURA

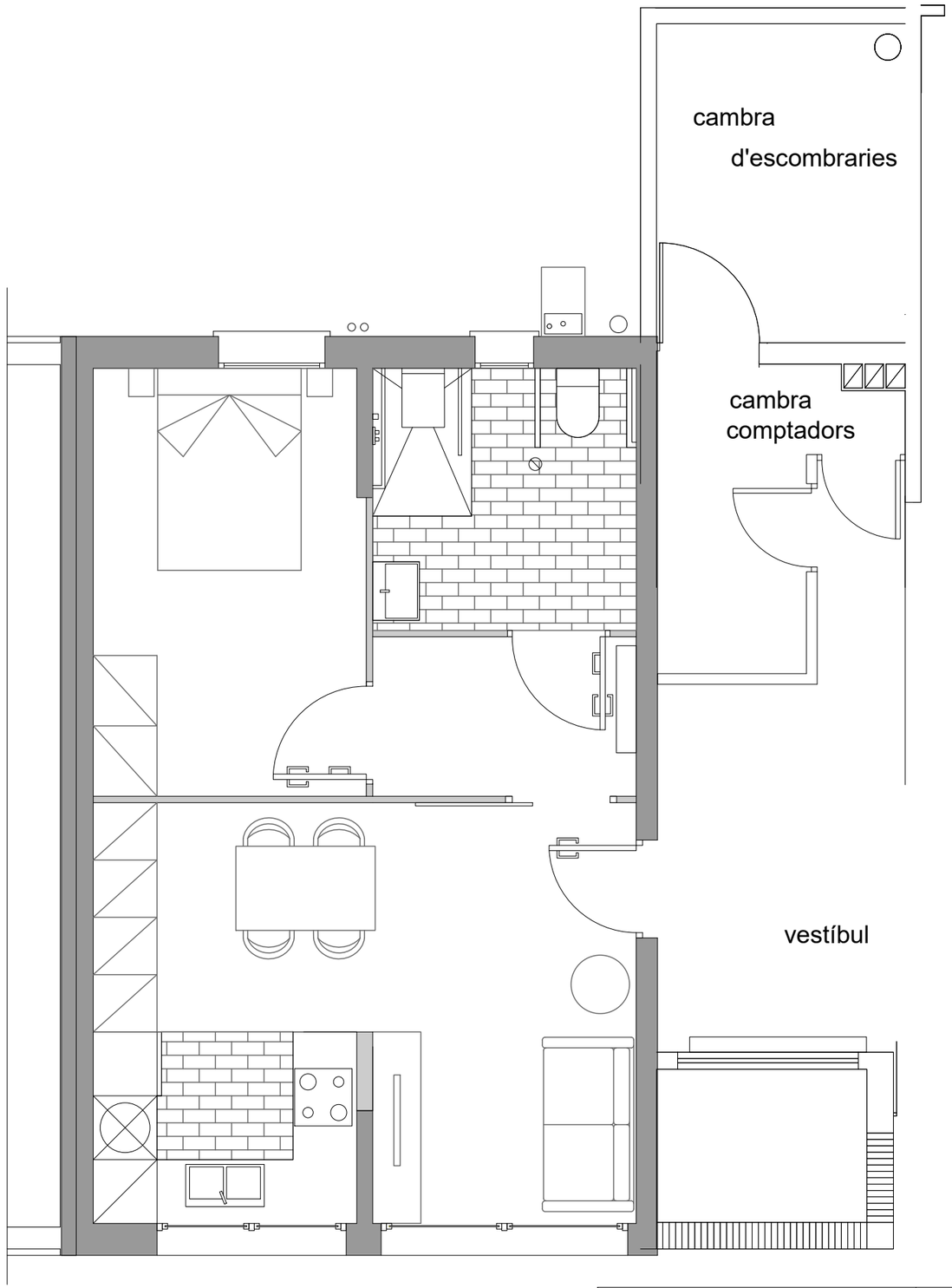
AVINGUDA CANTABRICO 5 ESCALA 1

FAÇANA PRINCIPAL

CANVI D'US LOCAL A HABITATGE	CONTINGUT FACANA CARRER	PROMOTOR Ajuntament de Badia del Vallès	ARQUITECTE TÈCNIC JOSEP VALLCORBA FERRER
SITUACIO AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D BADIA DEL VALLES			
VISAT	A.07		
ESCALA 1:50	796-2021		

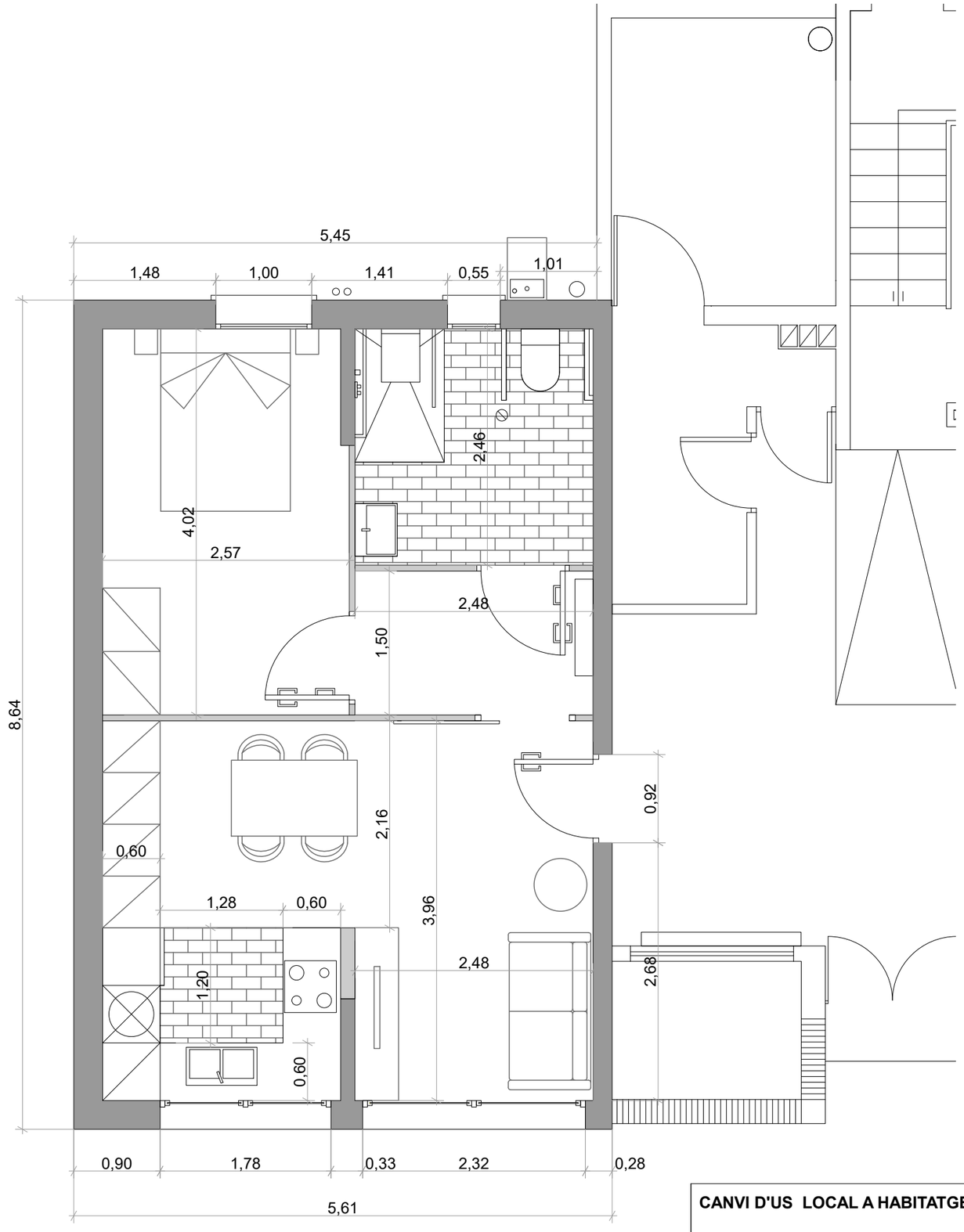
FAÇANA POSTERIOR

CANVI D'US LOCAL A HABITATGE	CONTINGUT FAÇANA POSTERIOR	PROMOTOR Ajuntament de Badia del Vallès	ARQUITECTE TÈCNIC JOSEP VALLCORBA FERRER
SITUACIO AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D BADIA DEL VALLES			
VISAT	A.08		
ESCALA 1:50, 1:100		796-2021	



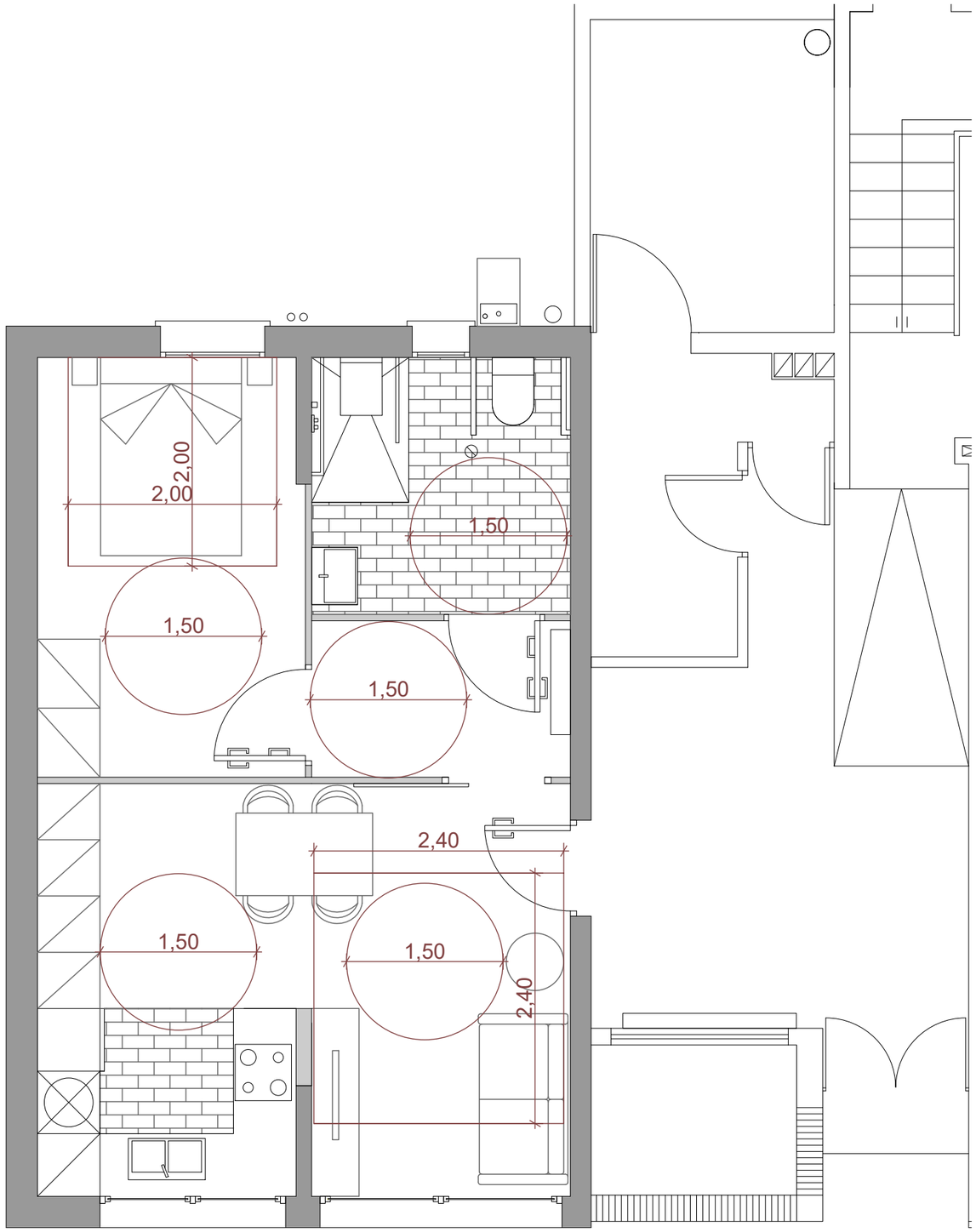
PLANTA BAIXA

CANVI D'US LOCAL A HABITATGE	CONTINGUT PLANTA	PROMOTOR Ajuntament de Badia del Vallès	ARQUITECTE TÈCNIC JOSEP VALLCORBA FERRER
SITUACIO AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D BADIA DEL VALLES			
VISAT	A.09		
ESCALA 1:50	796-2021		



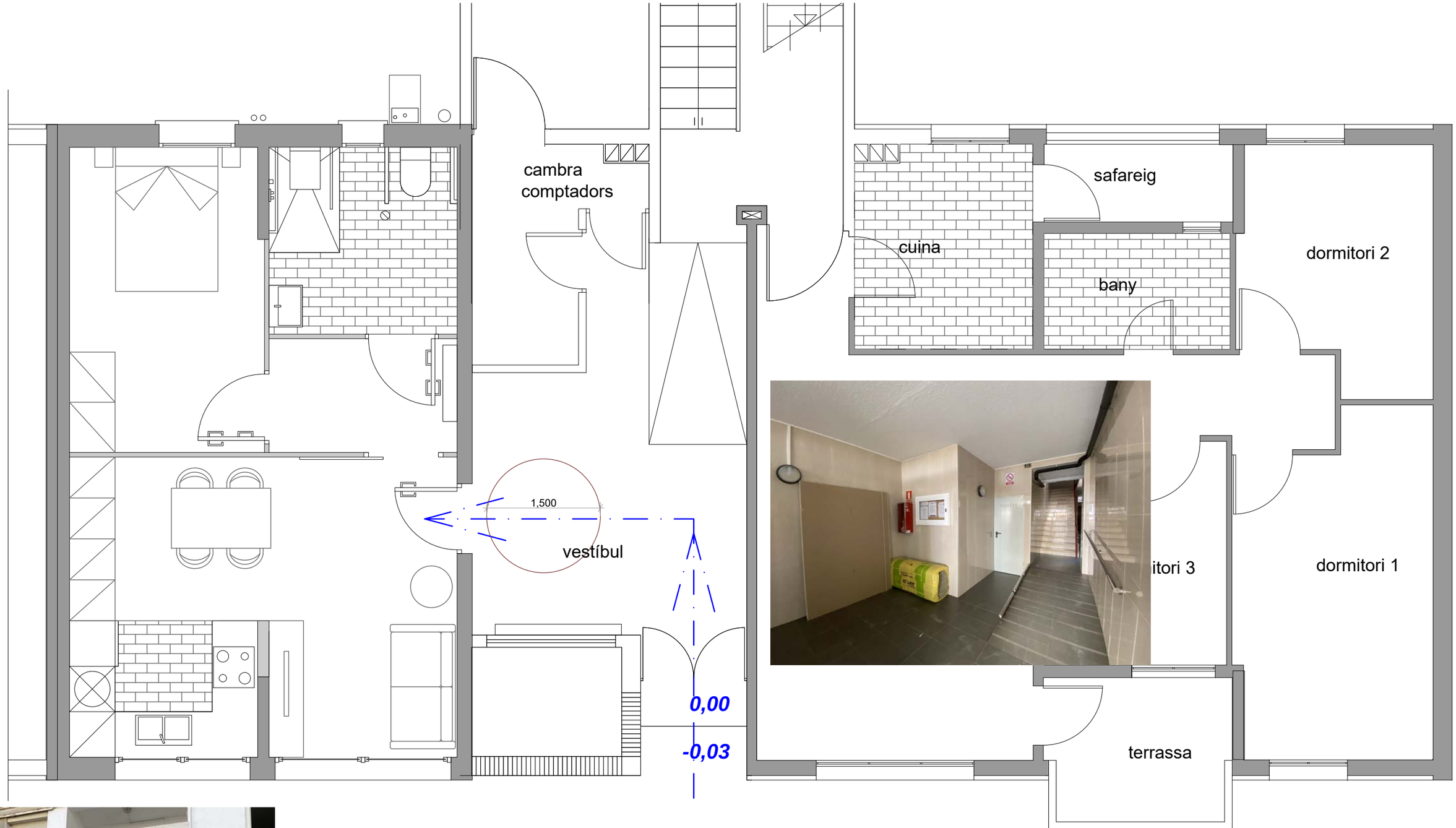
PLANTA BAIXA COTES

CANVI D'US LOCAL A HABITATGE	CONTINGUT PLANTA COTES	PROMOTOR Ajuntament de Badia del Vallès	ARQUITECTE TÈCNIC JOSEP VALLCORBA FERRER
SITUACIO AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D BADIA DEL VALLES			
VISAT	A.10		
ESCALA 1:50	796-2021		



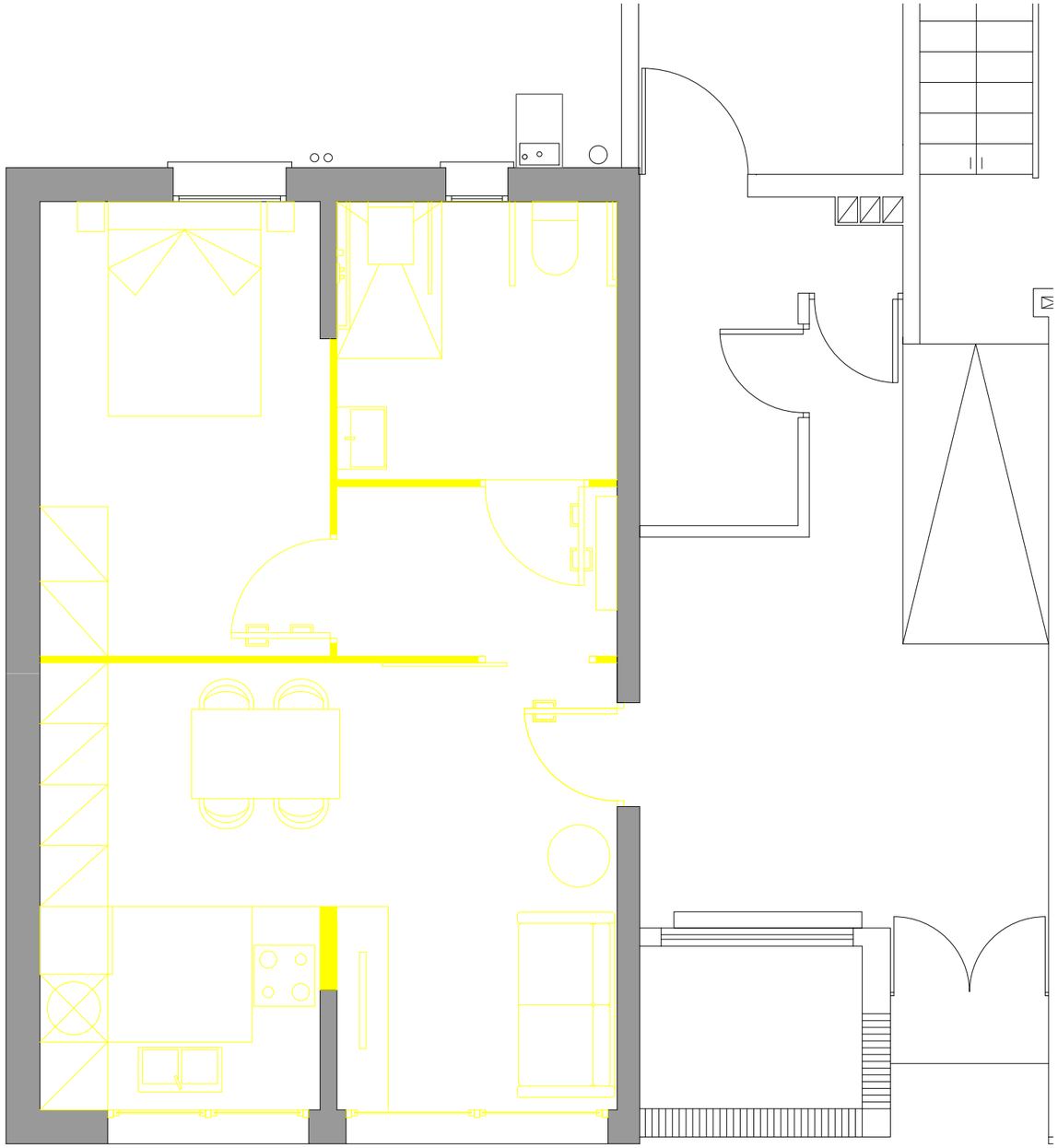
HABITABILIAT DECRET 141 /2012 GRUP C

CANVI D'US LOCAL A HABITATGE	CONTINGUT HABITABILITAT	PROMOTOR Ajuntament de Badia del Vallès	ARQUITECTE TÈCNIC JOSEP VALLCORBA FERRER
SITUACIO AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D BADIA DEL VALLES			
VISAT	A.11		
ESCALA 1:50	796-2021		

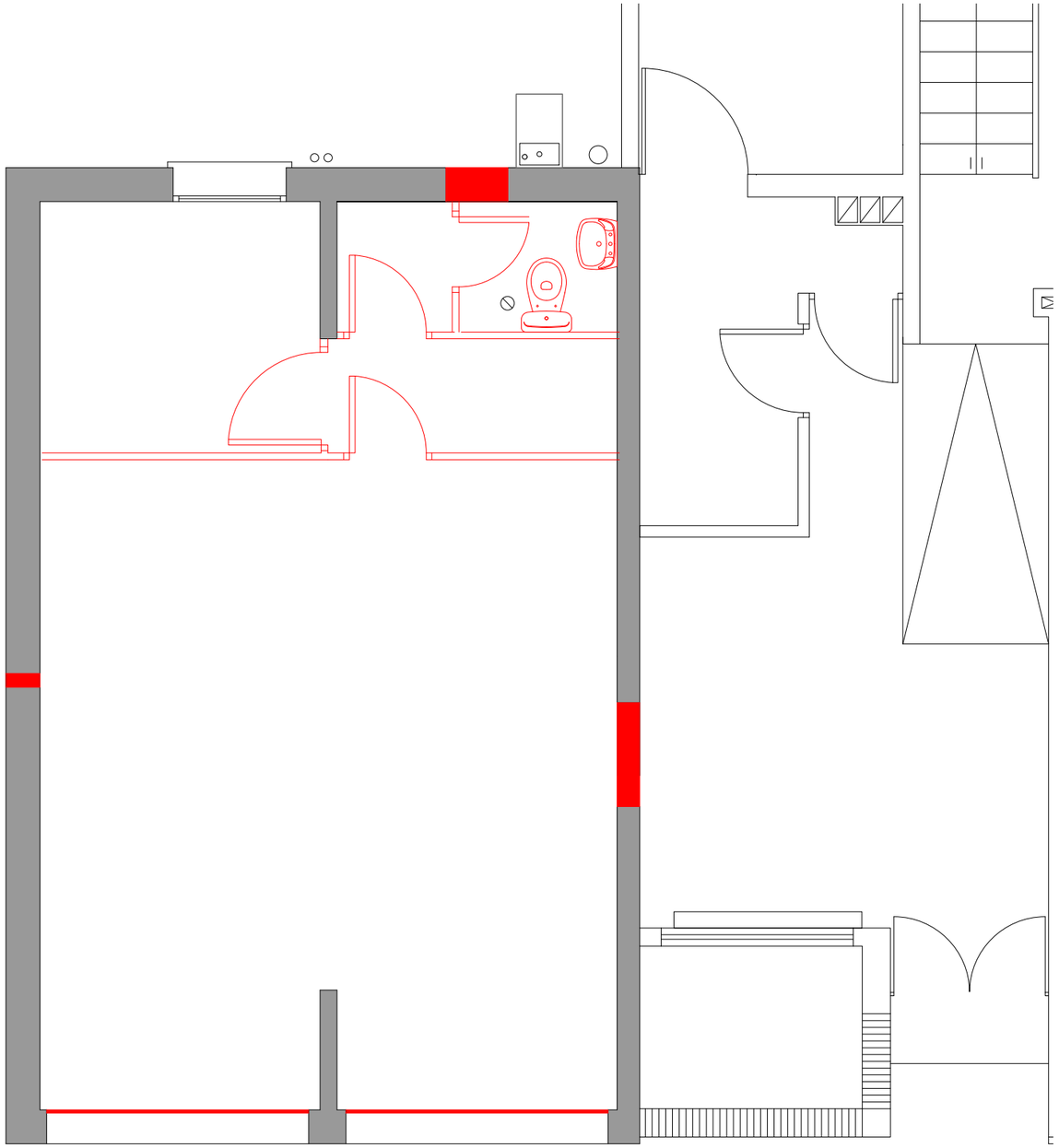


AVINGUDA CANTABRICO 5 ESCALA 1

CANVI D'US LOCAL A HABITATGE	CONTINGUT ACCESIBILITAT	PROMOTOR Ajuntament de Badia del Vallès	ARQUITECTE TÈCNIC JOSEP VALLCORBA FERRER
SITUACIO AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D BADIA DEL VALLES			
VISAT	A.12		
ESCALA 1:50		796-2021	



NOVA CONSTRUCCIÓ



ENDERROC

CANVI D'US LOCAL A HABITATGE	CONTINGUT ENDERROC CONSTRUCCIO	PROMOTOR Ajuntament de Badia del Vallès	ARQUITECTE TÈCNIC JOSEP VALLCORBA ARQUITECTE TÈCNIC JOSEP VALLCORBA FERRER
SITUACIO AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D BADIA DEL VALLES			
VISAT	A.13		
ESCALA 1:50		796-2021	

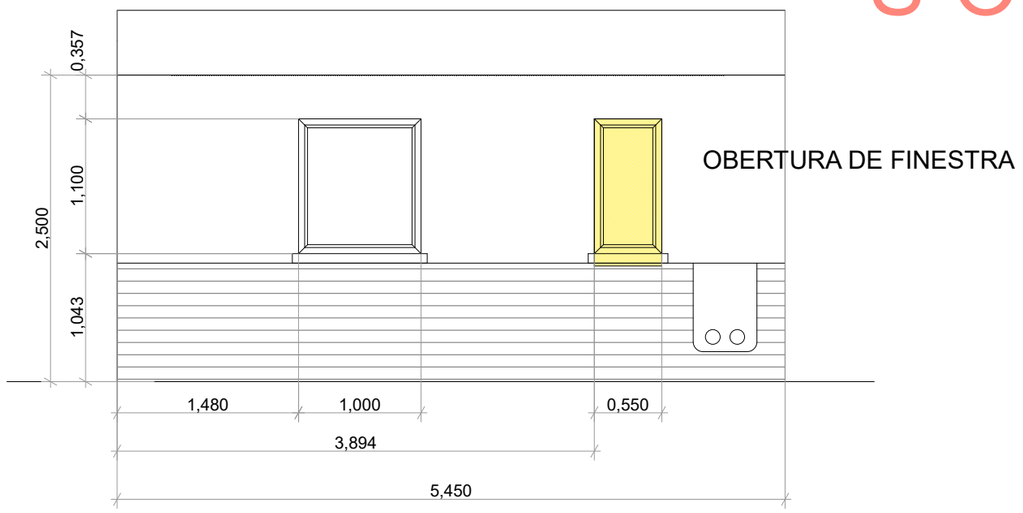
n
e o
s

Façana - 6.2 m2

Finestra - 1.1 m2 (>0.775)

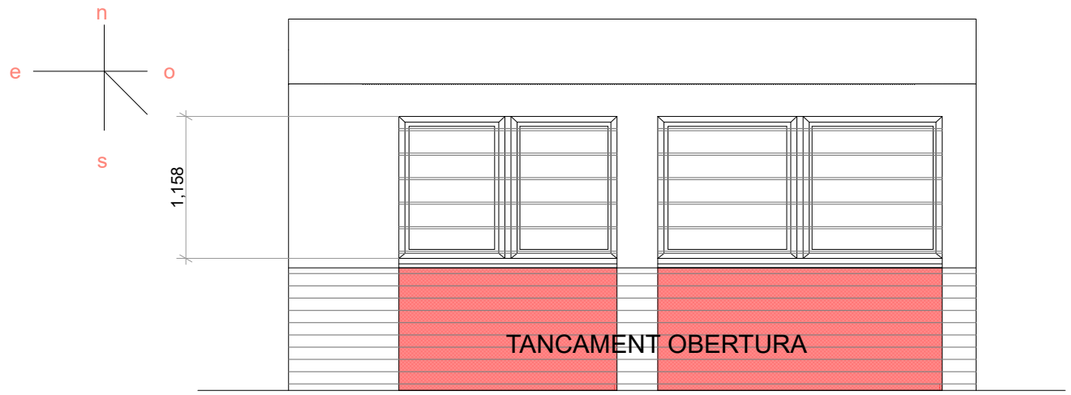
$^1/_8$ de 6.2 és 0.775

S-O



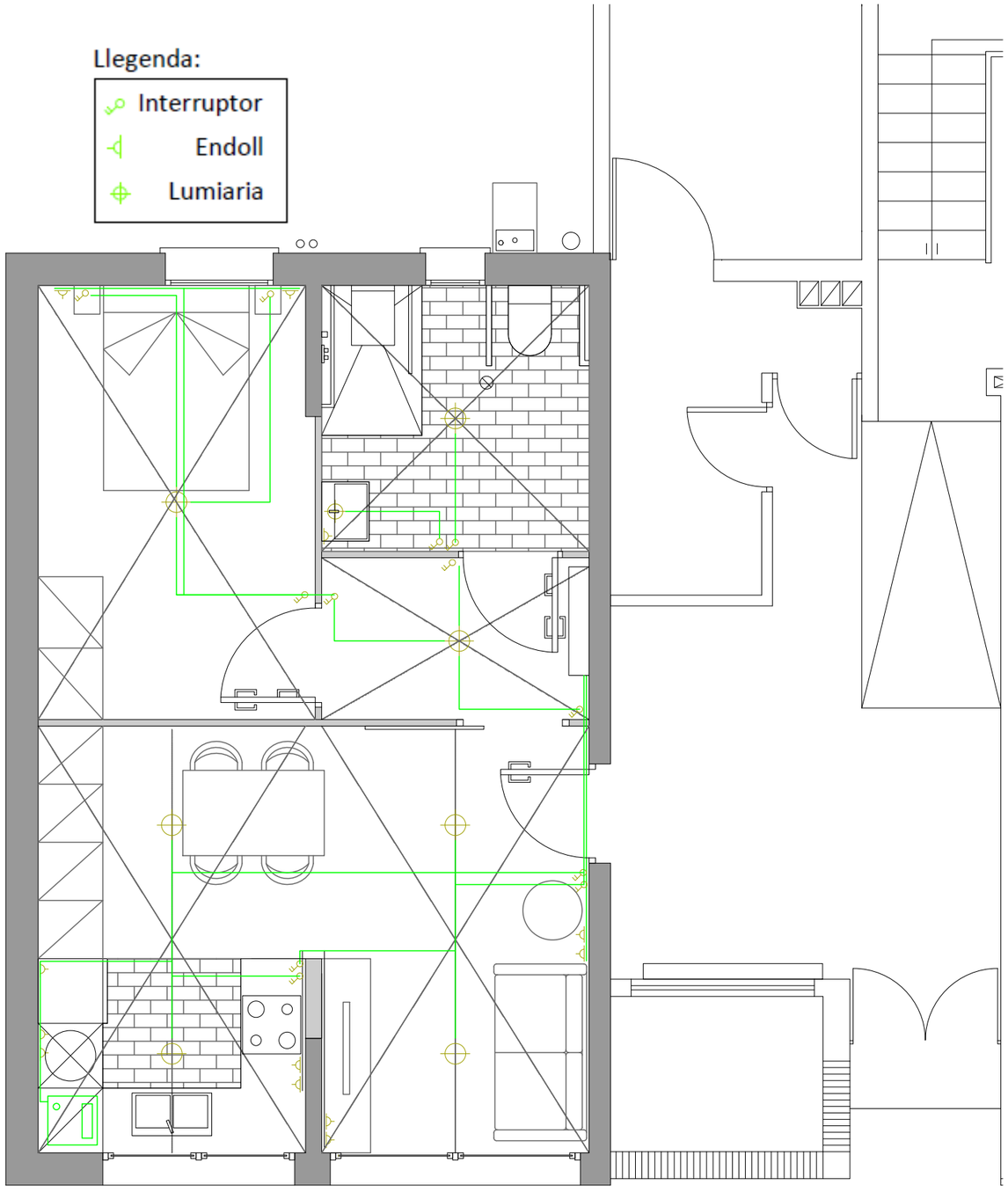
FAÇANA POSTERIOR

N-E

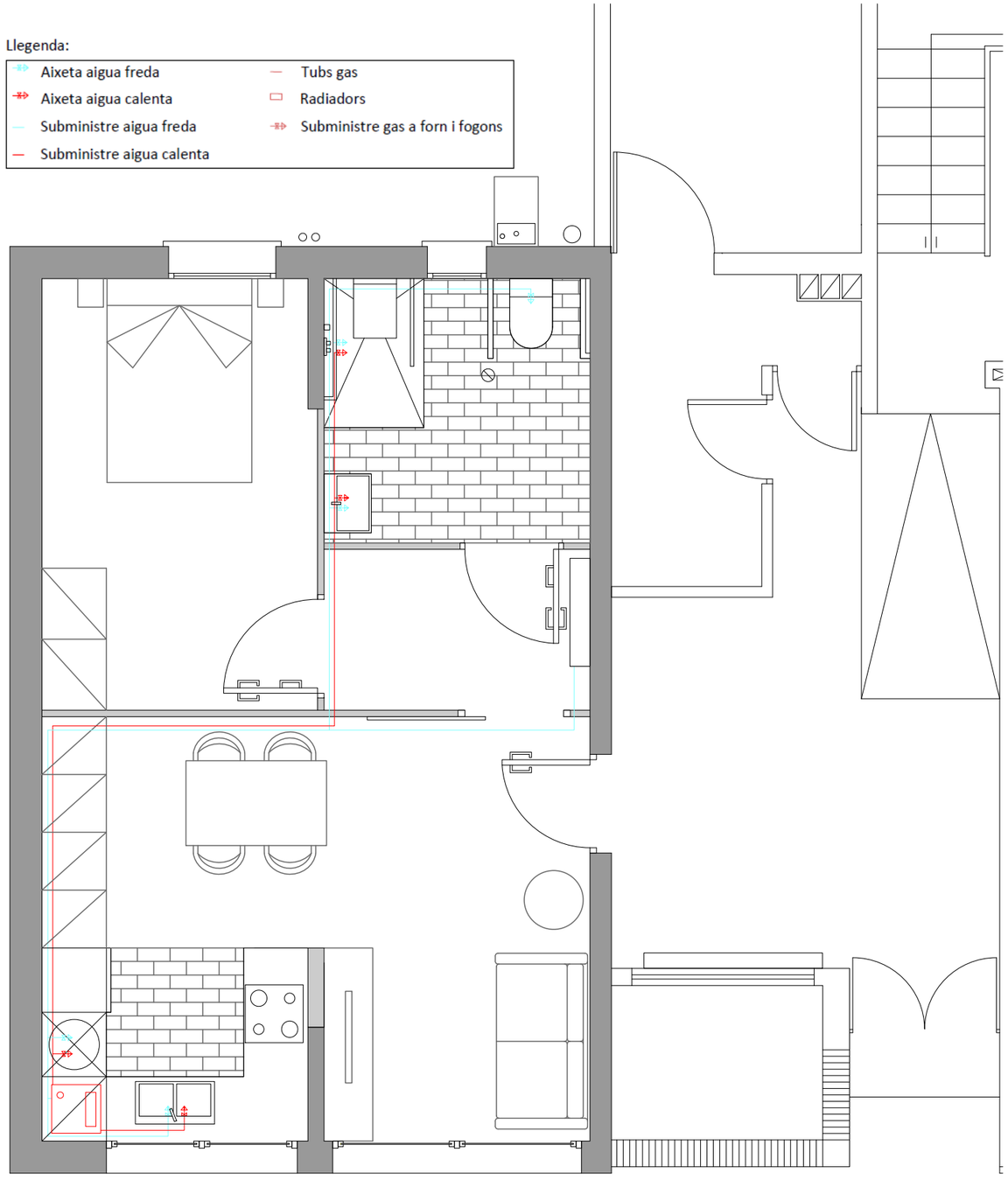


AVINGUDA CANTABRICO 5 01 D

CANVI D'US LOCAL A HABITATGE	CONTINGUT ENDERROC CONSTRUCCIO FAÇANES	PROMOTOR Ajuntament de Badia del Vallès	ARQUITECTE TÈCNIC JOSEP VALLCORBA FERRER
SITUACIO AVINGUDA CANTABRIC 5 01 BADIA DEL VALLES			
VISAT	A.14		
ESCALA 1:50		796-2021	



ELECTRICITAT



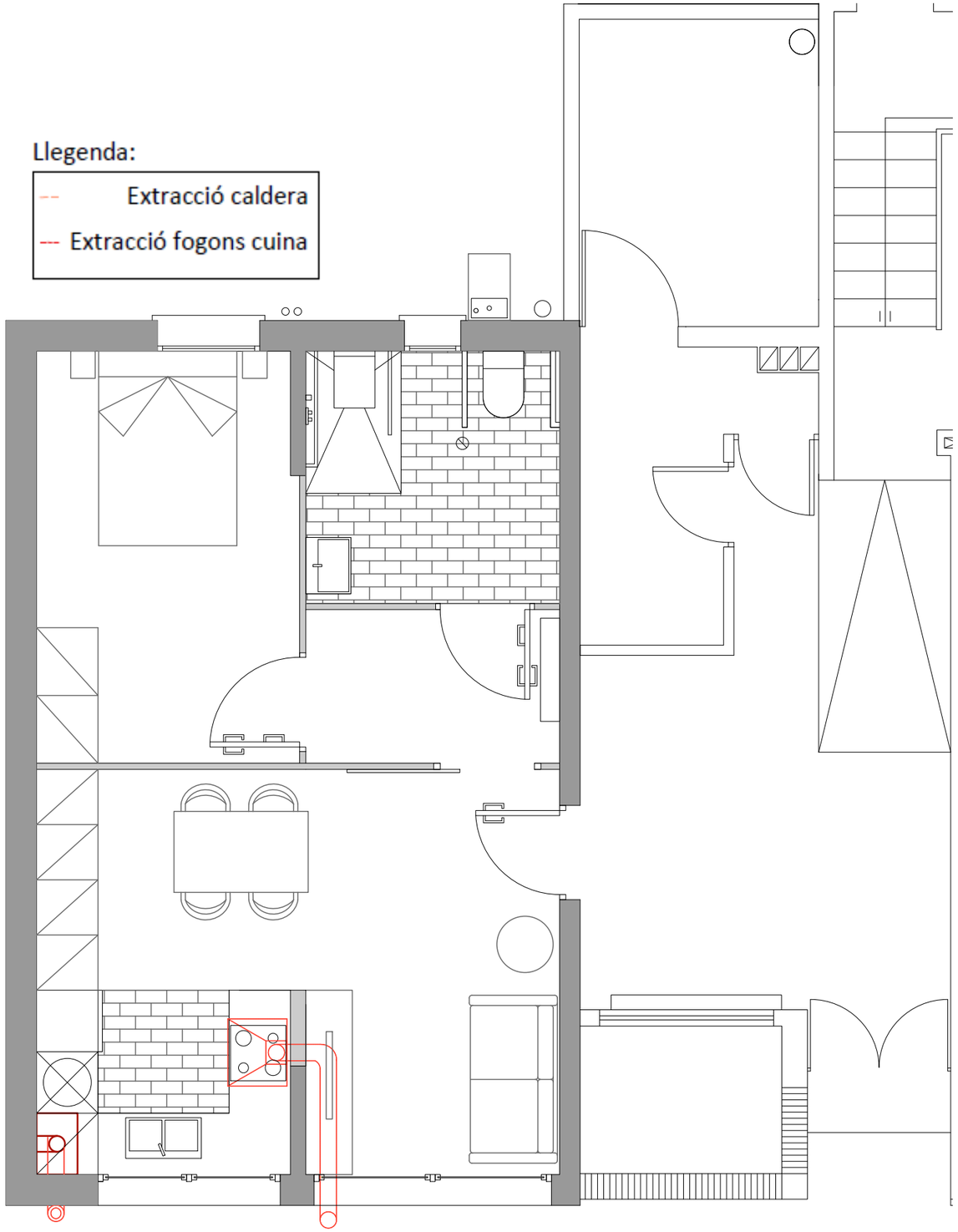
GAS I AIGUA

CANVI D'US LOCAL A HABITATGE	CONTINGUT ELECTRICITAT GAS I AGIGUA	PROMOTOR Ajuntament de Badia del Vallès	ARQUITECTE TÈCNIC JOSEP VALLCORBA FERRER
SITUACIO AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D BADIA DEL VALLES			
VISAT	A.15		
ESCALA 1:50	796-2021		

Llegenda:

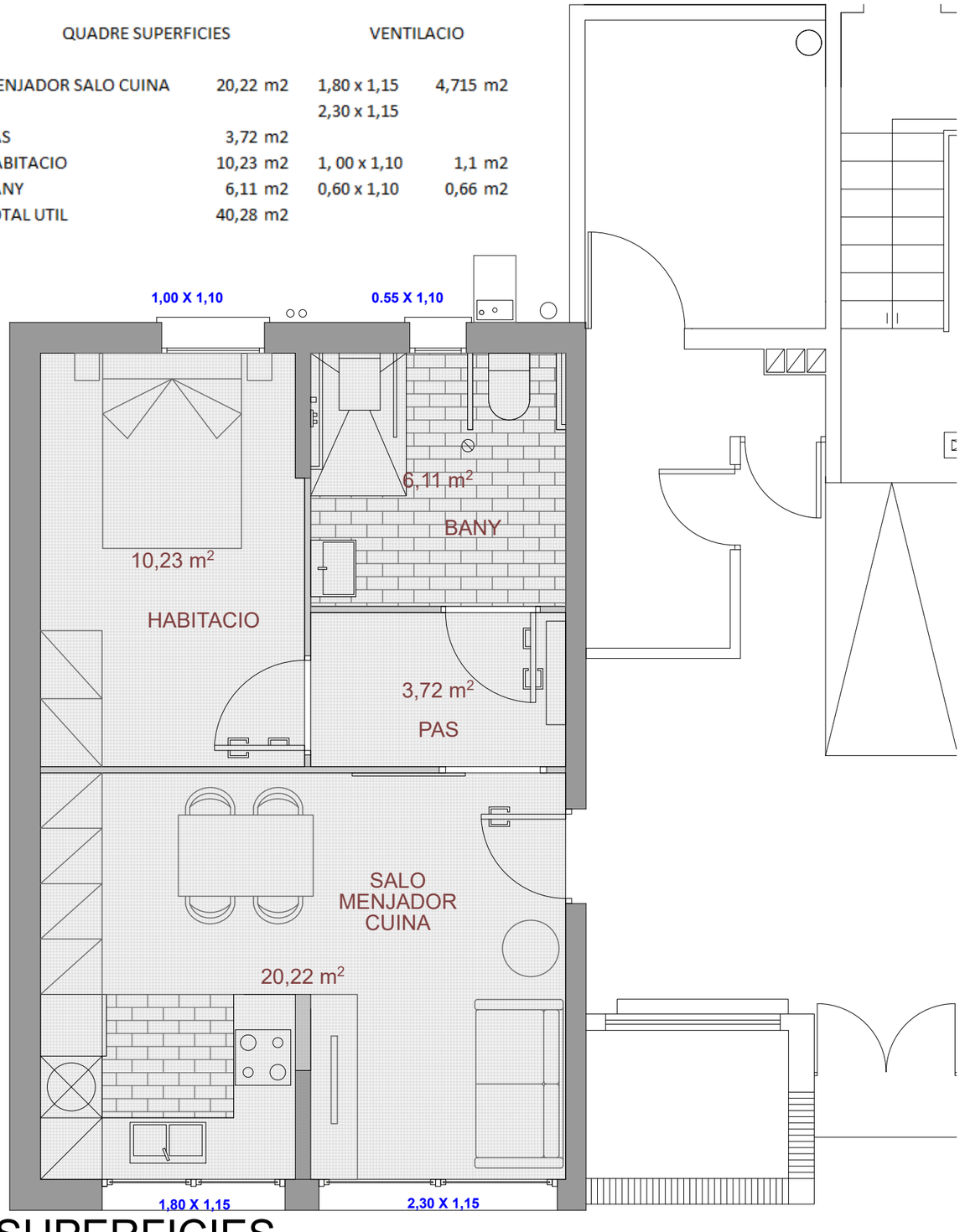
-- Extracció caldera

--- Extracció fogons cuina



EXTRACCIONS

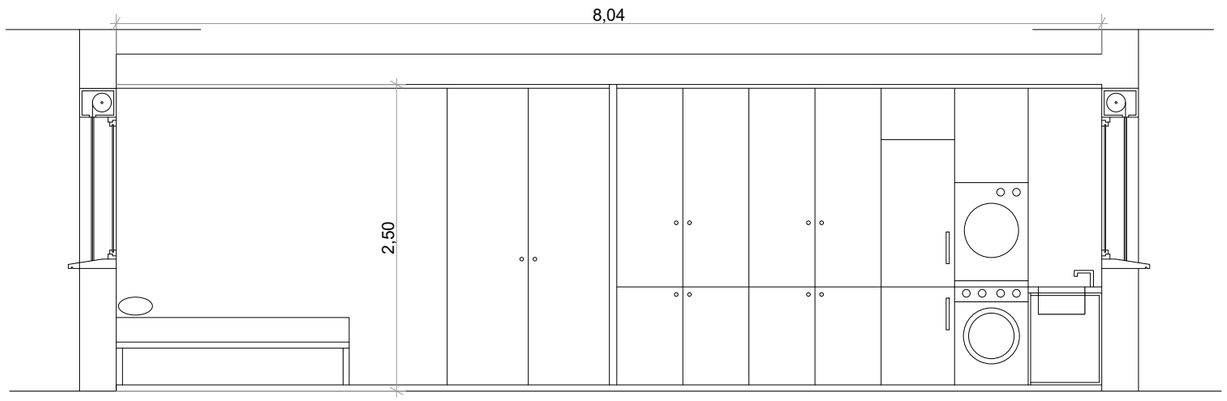
QUADRE SUPERFICIES		VENTILACIO	
MENJADOR SALO CUINA	20,22 m2	1,80 x 1,15 2,30 x 1,15	4,715 m2
PAS	3,72 m2		
HABITACIO	10,23 m2	1, 00 x 1,10	1,1 m2
BANY	6,11 m2	0,60 x 1,10	0,66 m2
TOTAL UTIL	40,28 m2		



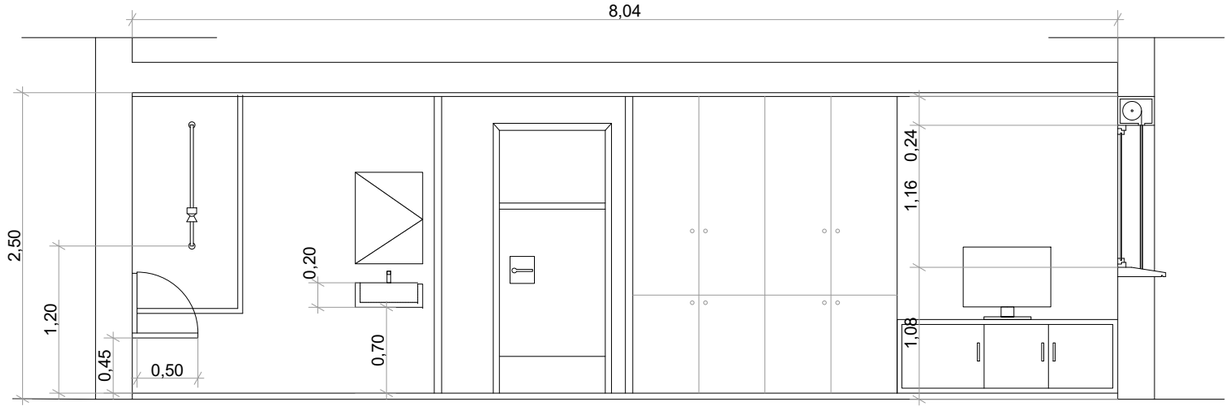
SUPERFICIES

CANVI D'US LOCAL A HABITATGE	CONTINGUT EXTRACCIO SUPERFICIES	PROMOTOR Ajuntament de Badia del Vallès	ARQUITECTE TÈCNIC JOSEP VALLCORBA FERRER
SITUACIO AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D BADIA DEL VALLES			
VISAT	A.16		
ESCALA 1:50	796-2021		

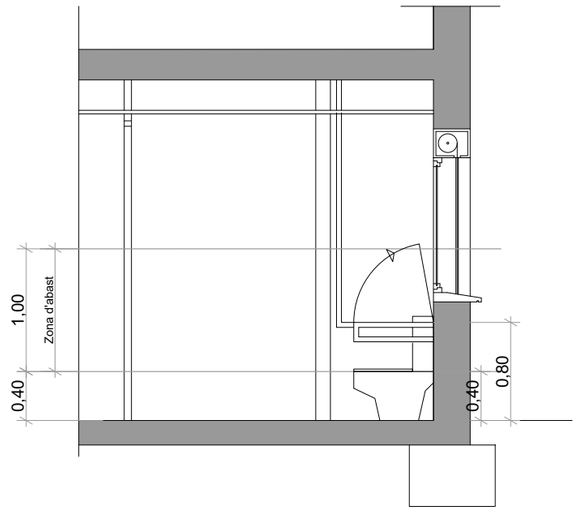
1

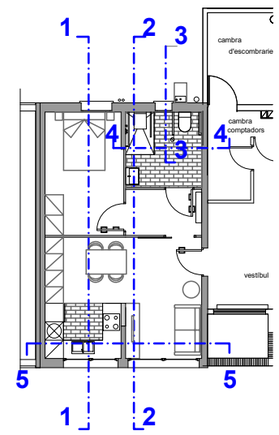


2



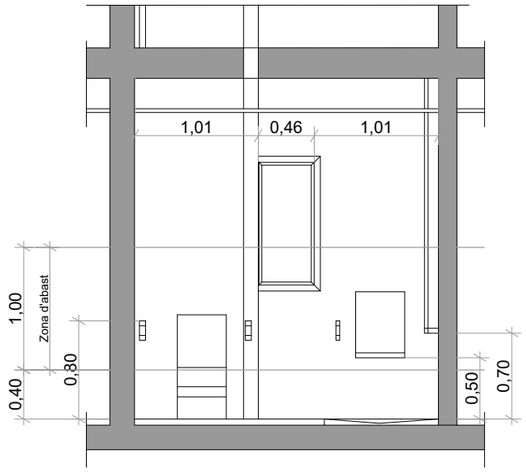
3



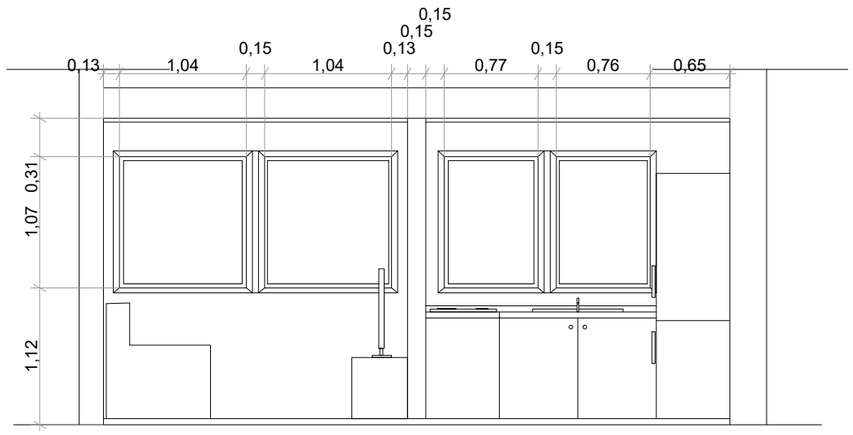


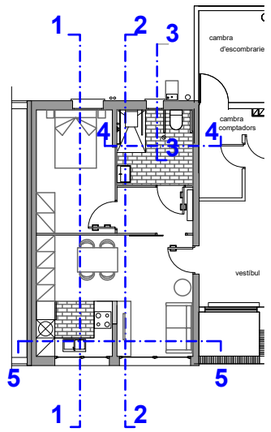
CANVI D'US LOCAL A HABITATGE	CONTINGUT SECCIONS 1 2 I 3	PROMOTOR Ajuntament de Badia del Vallès	ARQUITECTE TÈCNIC JOSEP VALLCORBA FERRER
SITUACIO AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D BADIA DEL VALLES			
VISAT	A.17		
	1:50,		
ESCALA	1:200	796-2021	

4



5





CANVI D'US LOCAL A HABITATGE	CONTINGUT SECCIONS 4 I 5	PROMOTOR Ajuntament de Badia del Vallès	ARQUITECTE TÈCNIC JOSEP VALLCORBA FERRER
SITUACIO AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D BADIA DEL VALLES			
VISAT	A.18		
ESCALA 1:50, 1:200	796-2021		

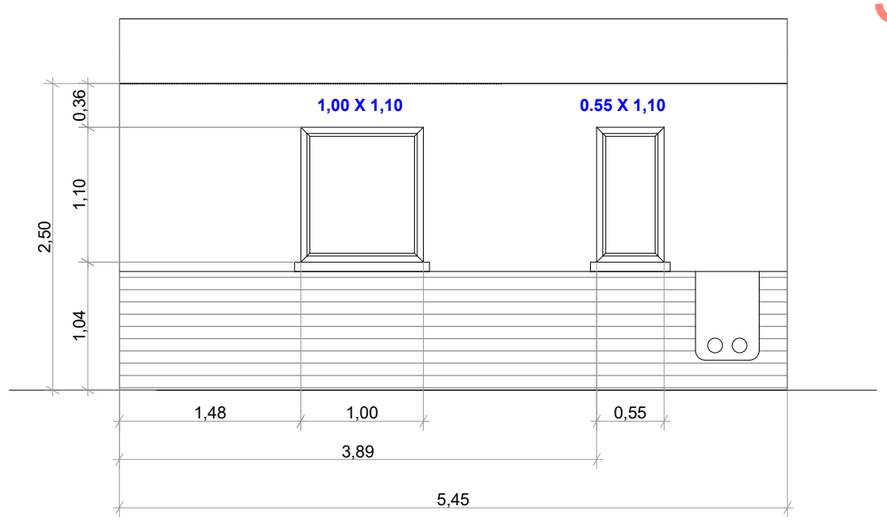
n
e o
s

Façana - 6.2 m2

Finestra - 1.1 m2 (>0.775)

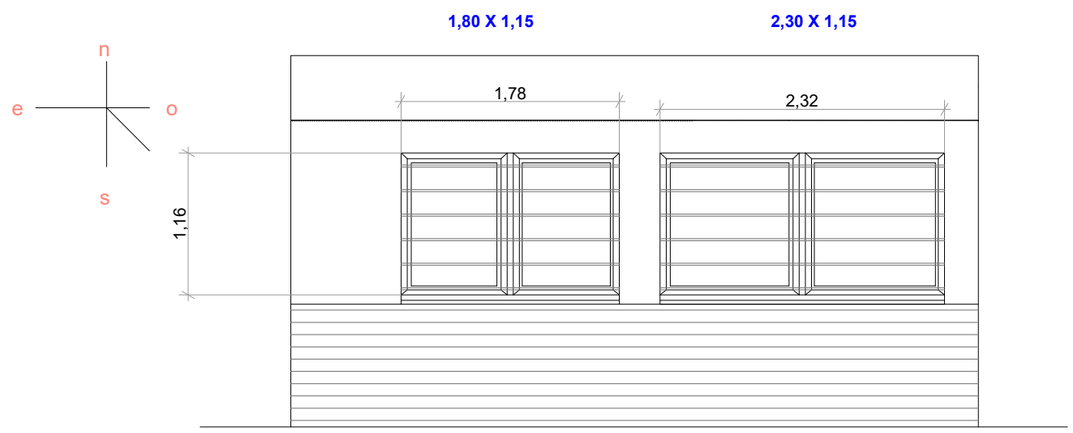
$^{1}/_{8}$ de 6.2 és 0.775

S-O



FAÇANA POSTERIOR

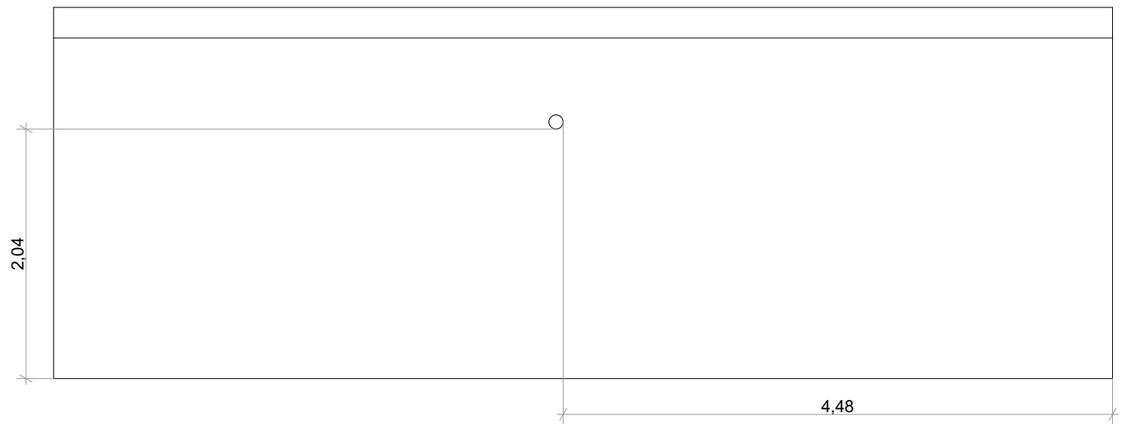
N-E



AVINGUDA CANTABRICO 5 01 D

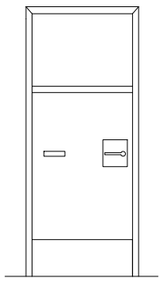
CANVI D'US LOCAL A HABITATGE	CONTINGUT FAÇANES	PROMOTOR Ajuntament de Badia del Vallès	ARQUITECTE TÈCNIC JOSEP VALLCORBA FERRER
SITUACIO AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D BADIA DEL VALLES			
VISAT	A.19		
ESCALA 1:50		796-2021	

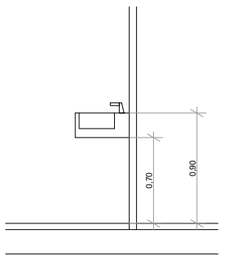
S-E

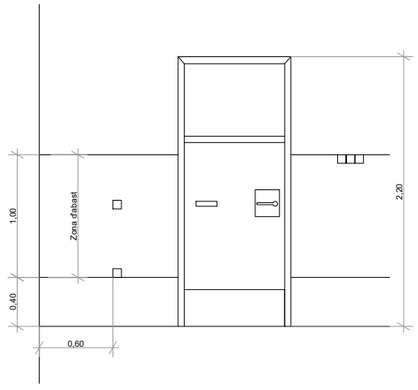


Detalls

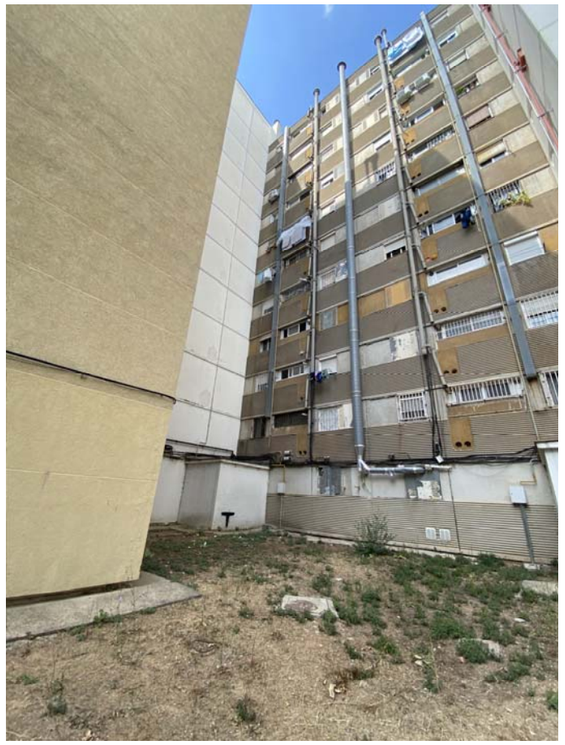
FORATS







CANVI D'US LOCAL A HABITATGE	CONTINGUT DETALLS	PROMOTOR Ajuntament de Badia del Vallès	ARQUITECTE TÈCNIC JOSEP VALLCORBA ARQUITECTE TÈCNIC JOSEP VALLCORBA FERRER
SITUACIO AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D BADIA DEL VALLES			
VISAT	A.20		
ESCALA 1:50		796-2021	



CANVI D'US LOCAL A HABITATGE	CONTINGUT FOTOS	PROMOTOR Ajuntament de Badia del Vallès	ARQUITECTE TÈCNIC JOSEP VALLCORBA FERRER
SITUACIO AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D BADIA DEL VALLES			
VISAT	A.21		
ESCALA	796-2021		

III. PLEC DE CONDICIONS

Projecte: Re-utilització de locals comercials en desús

Objecte de l'encàrrec: Rehabilitació amb canvi d'ús passant de local comercial a habitatge

Emplaçament: AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D BADIA DEL VALLES

2021

Àrea de

presidència

Servei d'habitatge

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 Arrencada de revestiments
1.2 Enderroc de tancaments i
diversos SISTEMA ESTRUCTURA
SUBSISTEMA SOBRE-RASANT
ESTRUCTURA 1 ESTRUCTURES DE
FORMIGÓ
1.1 Tipus d'elements
1.1.1 Elements Prefabricats
SISTEMA ENVOLVENT
SUBSISTEMA FAÇANES
1 TANCAMENTS
1.1 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 IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

1.1 Rígids, semirígids i flexibles
1.2 Granulars o pulverulents i pastosos

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS
1.1 Envans de ceràmica
1.2 Envans de blocs de formigó
1.3 Envans de blocs d'argila alleugerida
1.4 Envans de vidre
1.5 Envans prefabricats
1.5.1 Plaques de guix i escaiola
1.5.2 Plaques de cartró-guix

2 FUSTERIES INTERIORS
2.1 Portes de fusta

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS
2 FLEXIBLES
3 PER PECES
1 Petris
2 Ceràmics
3 Fustes
4 TÈCNICS

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

2 GAS NATURAL

2.1 Connexió a xarxa

2.2 Instal·lació
interior SUBSISTEMA
EVACUACIÓ

1 LIQUIDS

1.1 Connexió a xarxa

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

1.3 Depuració

2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ

3 SÒLIDS

SUBSISTEMA
CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

1.1 Connexió a xarxa

1.2 Instal·lació comunitaria i interior

1.3 Posta a terra

2 TELECOMUNICACIONS

2.1 Antenes

2.2 Telecomunicació per cable

2.3 Telefonia

3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS

3.1 Interfonia i video

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.

2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

a) els documents d'origen, full de subministrament ;

b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i

c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1.Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 Condicions de l'obra acabada.

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se

amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'estabiliran 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 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge

progressius.

Execució

Condicions

prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.

Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).

Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de 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 se retirats abans de començar les operacions de demolició.

Fases d'execució

Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de

forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es

suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.

En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.

L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.

No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.

No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.

Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un

espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.

A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.

Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

Amidament i abonament

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis

d'edificació. m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de

contenció i fonaments.

ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

1.1 Arrencada de revestiments

Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

Execució

Condicions

prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de cels rasos i falsos sostres. Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals pengen. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.

Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats. Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o

paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituiran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus,

escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs.

Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres. L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dóna suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones pròximes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actuï amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)

Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació .

Execució

Condicions

prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de façanes. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals. L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc d'envans interiors. L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels

envans, s’aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l’enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegin els paraments mitjançant talls

verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranzida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.

Arrencada de fusteries i elements varis. Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Conjunt d'elements de formigó armat o pretensat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD

1630/1980. Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de

forjats. BOE. 06.03.97. UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

1.1 Tipus d’elements

1.1.1 Elements prefabricats

Conjunt d'elements estructurals i/o de tancament, industrialitzats, realitzats en el taller, de manera que a l'obra només es realitzarà el muntatge.

Components

Pilars, Jàsseres, Bigues triangulars, Grades i Escales

Execució

Condicions

prèvies

El muntatge dels diferents elements es realitzarà d'acord amb les indicacions del fabricant i D.F. i s’executarà per personal especialitzat. El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.F. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos. Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la D.F., el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.

Fases d’execució

Preparació de la zona de treball.

Preparació de la superfície de recolzament, neteja i anivellament. Les peces no han de tenir superfícies rentades, arestes escantonades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

Replanteig i marcat dels eixos.

Col·locació i fixació provisional de la peça. Les peces han de quedar recolzades sobre l’estructura de suport.

Aplomat i anivellació definitius. La peça ha d'estar degudament aplomada i anivellada. Així com perfectament segellada dels junts entre peça i peça. El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides a la D.T. La llargària de l'encastament ha de ser com a mínim l'especificada a la
D.T. La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la D.T. La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Amidament i abonament

m^3 de formigó

kg d'acer en elements estructurals prefabricats, pilars, jàsseres, encavallades, etc., incloent en els preus
d'ambdues partides tots els materials, operacions necessàries per a la posada a l'obra, operacions necessàries per al muntatge i definitiu acabament (grues, bastides, etc.), així com totes les armadures, instal·lacions, fusteria per armar i equips que portin integrats en la seva fabricació.

El transport de fàbrica a peu d’obra també esta inclòs en l’amidament.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA

FAÇANES 1

TANCAMENTS

Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de comfort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energetica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'edificació. RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.

Norma Básica de la Edificación, NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.

Ley del ruido, Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.

Contaminación acústica. RD. 1513/2005.

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación.
BOE. 13; 11/05/1984.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Façanes de fàbrica

Tancament de maó d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó presos amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i a vegades additius. Que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, poden fer-se sense revestir (cara vista) o amb revestiment (de tipus continu o aplacat).

Components

Revestiment exterior. Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de maó podrà ser d'adhesiu cimentós millorat amb armat, o de malla de fibra de vidre acabat de revestiment plàstic prim, etc... Si l'aïllant es col·loca en la part interior podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.

Fulla principal. Estarà formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó o morter.

Revestiment intermedi. Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc... Serà necessari sempre que la fulla exterior sigui de maó cara vista.

Cambra d’aire.

Aïllament tèrmic. Podrà ser de llana mineral, panells de poliuretà, de poliestirè expandit, de poliestirè extruït, etc...

Fulla interior. Podrà ser de fulla de maó ceràmic, panell de guix laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell de guix laminat amb aïllament tèrmic inclòs fixat amb morter, etc...

Revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques més usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.

Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o per revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 ó R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I ó II) el de. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i presentaran una teixidura superficial adequada per facilitar l'adherència del revestiment, si fos necessari. Els blocs cara vista haurien de presentar en les cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no han de tenir cocons, escrostonaments o escantellament. Els materials utilitzats en la fabricació dels blocs de formigó: ciments, aigua, additius, àrids i formigó, compliran les normes UNE i la Instrucció EHE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm² .

Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició i característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter, abans o durant el pastat, arribaran a l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant on especifiqui que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix la dosificació serà l'establera al CTE DB SE-F punt 4.2.

Cambra d'aire. Tindrà un gruix mínim de 3 cm i contarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc...), sent recomanable que disposin de goteró. Podrà ser ventilada o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements.

Revestiment interior. Serà de guarnit o arrebossat de guix i complirà l'especificat en el plec de l'apartat corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, Ciments, Aigua, Calç, Maons, Àrids i Morters Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb classe d'exposició definida a la D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions

prèvies

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 ºC. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per evitar el rentat dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua en l'interior del mur. Es procurarà col·locar com més aviat millor elements de protecció, com ampits, cavallons, etc. Es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per evitar l'evaporació de l'aigua del morter massa ràpid, fins que arribi a la resistència adequada. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, havent de demolir les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establertes. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball se suspendrà, protegint la construcció recent amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques han de ser estables durant la seva construcció, pel que s'aniran elevant juntament amb elements de trava. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat davant d'accions horitzontals, es travaran a elements suficientment sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc. S'exigirà la limitació de fletxa als elements estructurals fletxats com: bigues de cantonada o rematades de forjat. Acabada l'estructura es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi fraguat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Quan s'hagi comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'emplenarà amb una capa de morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques, aquestes seran resistents a la corrosió o n'estaran adequadament protegides, abans de la seva col·locació. Les distancies màximes entre les juntes de dilatació seran en funció del material component, segons el CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Revestiment intermedi. Un cop s'hagin col·locat els pre-cèrcols en els buits, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Es comprovarà que la fàbrica s'hagi endurit. En el cas que existeixin superfícies llises de formigó, es crearan rugositats mitjançant picat o col·locant una malla de reforç.

Aïllant tèrmic. En el cas de panells rígids, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Si existeixen defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran; per exemple, aplicant una capa de morter de regularització per facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.

Fulla interior: fàbrica de maó. Es tindrà en consideració la neteja del suport (forjat, llosa, riosta, etc.), així com la correcta col·locació de l'aïllant.

Fulla interior: extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. A la fulla principal s'hi col·locaran les fusteries i caixes de persianes. La cara interior de la fulla principal es netejarà de restes de morter amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes.

Revestiment exterior: esquerdejat de morter. Es netejarà la fàbrica de qualsevol resta de morter, rascant-la amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes amb el mateix morter de l'esquerdejat. En cas que existeixin superfícies llises de formigó (llindes) es crearà rugositat mitjançant picat o col·locant una malla de reforç amb solapes de 10 cm. En cas de pilars, bigues i biguetes d'acer es folraran prèviament amb peces ceràmiques o de ciment.

Fases d'execució

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc.

Replanteig. Es replantejarà la situació de la façana comprovant les desviacions entre forjats per verificar l'execució dels revestiments previstos. Serà necessària la verificació del replanteig per la D.F. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es marcarà un nivell general de planta en els pilars amb un nivell d'aigua. Es realitzarà el replanteig horitzontal de la fàbrica assenyalant en el forjat la situació dels buits, de les juntes de dilatació i d'altres punts d'inici de la fàbrica segons el plànol de replanteig de la D.T., de manera que no es precisi col·locar peces menors a mig maó. La junta estructural es disposarà de manera que coincideixi amb una de les juntes de dilatació de la fàbrica. Es disposaran els pre-cèrcols en

obra. El replanteig vertical es realitzarà de forjat a forjat marcant en les regles les altures de les filades, de l'ampit i de la llinda. S'ajustarà el nombre de filades per no haver de tallar les peces. En el cas de blocs és

convenient que en projecte s'hagin establert les altures lliures entre forjats considerant la dimensió nominal d'altura del bloc. En aquest cas es calcularà el gruix de la junta horitzontal (1 cm + 2 mm, generalment) per encaixar un nombre sencer de blocs entre referències de nivell successives. La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter d'1 cm de gruix i estesa en tota la superfície de base de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, guiant-se dels panys de paret que marquen la seva altura. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'aixecaran per filades horitzontals senceres. Les cantonades o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades.

Col·locació de maons d'argila cuita. Els maons s'humitejaran abans de la seva col·locació perquè, no absorveixin l'aigua del morter, excepte els maons de baixa succió (hidrofugats, klinker, etc..), en aquest cas se seguiran les indicacions del fabricant. Els maons es col·locaran fregant-los els uns amb els altres, utilitzant prou morter perquè, penetri en els buits del maó i les juntes quedin plenes. Es recolliran les rebaves del morter sobrant en cada filada. En el cas de les fàbriques a cara vista, al mateix moment que es vagi aixecant la fàbrica s'aniran netejant i realitzant les juntes (primer les juntes verticals per obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur, tanmateix, també es comprovaran a plom, les juntes verticals corresponents a les filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava utilitzada segons el tipus d'aparell que s'hagi triat. En el cas de col·locació d'armadures de reforç, se situaran al morter cada cert nombre de filades, depenent del tipus d'armadura, per exemple cada 60 cm amb cintres de 5 mm de diàmetre.

Col·locació de blocs d'argila alleugerida. Els blocs s'humitejaran abans de la seva col·locació. Les juntes de morter de base seran com a mínim d'1 cm de gruix a una banda. Els blocs es manipularan amb les dues mans i es col·locaran sense morter a la junta vertical. S'assentaran verticalment, sense fregament entre peces, fent topall amb l'encadellat i colpejant amb una maça de goma perquè, el morter penetri a les perforacions. Es recolliran les rebaves del morter sobrant. Es comprovarà que, quan s'hagin assentat els blocs, el gruix de les juntes estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre les juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser ≥7 cm. Per ajustar la modulació vertical es podran variar els gruixos de les juntes de morter (entre l'1 i l'1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades a l'obra amb la talladora de taula.

Col·locació de blocs de formigó. Degut a la conicitat dels alvèols dels blocs buits la cara amb més superfície de formigó es col·locarà a la part superior per oferir major superfície de suport al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per la formació de la junta horitzontal en els blocs ces, el morter s'estendrà per tota la cara superior; en els blocs buits, el morter es col·locarà sobre les parets i envanets excepte quan es vulgui evitar el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta, llavors es col·locarà morter sobre les parets, quedant ambdues bandes separades. Per la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la cara del bloc, pressionant-lo per evitar que caigui al transportar-lo fins ser col·locat a la filada. Les juntes tindran morter suficient per tal d'assegurar la unió entre el bloc i el morter. Els blocs es col·locaran al seu lloc mentre el morter encara estigui tou i plàstic. Es traurà el morter sobrant evitant-ne les caigudes, tant a l'interior dels blocs com a la cambra d'extradosat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. S'utilitzaran peces de mig bloc com a mínim. Quan sigui necessari tallar els blocs es realitzarà el tall amb la màquina adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els plom i nivells de manera que el parament quedi amb totes les juntes alineades i amb les juntes horitzontals a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. Si es realitza el rejuntat de les juntes, prèviament s'emplenaran amb morter fresc els forats o les petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el morter encara estigui fresc i plàstic. El rejuntat no es farà immediatament després de la col·locació, sinó al cap d'una estona, quan el morter s'hagi endurit, però abans d'acabar l'enduriment. Es recomana realitzar primer el rejuntat de les juntes horitzontals i després el de les verticals. Si és necessari reparar una junta quan el morter ja s'hagi endurit, s'eliminarà el morter de la junta a una profunditat de 15mm, com a mínim, i que

no superi el 15% del gruix, es mullarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es realitzaran juntes rematades inferiorment, per facilitar l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es realitzaran quan hagin passat 45 dies de la col·locació de la fàbrica, per

evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. En el cas de les fàbriques armades horitzontalment, les armadures es col·locaran a les juntes horitzontals. Per evitar defectes de fissuració a la fàbrica s'han de complir les següents condicions mínimes: l'àrea de l'armadura no serà menor al 0,03% de l'àrea bruta de la secció de la fàbrica, la separació vertical serà de 60cm com a màxim, el gruix mínim de recobriment del morter des de l'armadura fins la cara de la fàbrica serà de 15mm, i el gruix mínim que envolti l'armadura serà de 2mm, excepte pel morter fi. Les armadures de les juntes horitzontals es col·locaran embegudes al morter, centrades al gruix de la juta horitzontal. Per tal de garantir la transmissió d'esforços de l'acer, els solapaments de les armadures amb capa epoxi tindran una longitud mínima de 25cm, i de 20cm per les armadures galvanitzades o inoxidables. S'evitarà que a l'encavalcament les armadures es muntin unes sobre les altres. En cas d'haver-hi pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb prou antelació per executar la fàbrica sense destorbar l'execució. Els buits de fàbrica on s'inclogui l'armadura s'ompliran amb morter o formigó a l'aixecar la fàbrica.

Llindes. S'adoptarà la solució de la D.T. (armat de les juntes horitzontals, biguetes pretensades, perfils metàl·lics, suport de peces ceràmiques/formigó i formigó armat, etc...). Es consultarà a la D.F. el corresponent suport de les llindes, els ancoratges de perfils al forjat, etc...

Trobades de la façana amb els forjats. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, es disposarà una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat inferior, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal, amb una material del qual la seva elasticitat sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un goteró. Quan el parament exterior de la fulla principal sobresurti de la vora del forjat, el vol no superarà 1/3 del gruix de la fulla. Quan el forjat sobresurti del pla exterior de la façana tindrà el pendent, del 10% com a mínim, cap a l'exterior per evacuar l'aigua i es disposarà un goteró a la vora del forjat.

Trobades de la façana amb els pilars. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte, quan es col·loquin peces de menor gruix que la full principal per la part exterior dels pilars.

Juntes de dilatació. Es col·locarà un segellant sobre un replè introduït a la junta. Els materials de replè i segellant tindran suficient elasticitat i adherència per absorbir els moviments de la fulla, seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant serà ≥1cm i la relació entre el gruix i l'amplada estarà compresa entre 0,5 i 2cm. En façanes esquerdejades i el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques les juntes de dilatació es disposaran de manera que cobreixin la junta i que a banda i banda de la junta del mur quedi una franja de, com a mínim, 5cm. Cada xapa es fixarà mecànicament a aquesta franja que es segellarà el seu extrem corresponent. Segons CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Arrencada de la fàbrica des de fonamentació. Arrencada de la fàbrica des de la fonamentació. Es disposarà una barrera impermeable a una distància ≥15cm per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol el material del qual tingui un coeficient de succió <3%, o adoptar una solució que protegeixi la façana d'esquitxades fins a 30cm d'altura com a mínim, i que cobreixi la barrera impermeable que hi ha entre el mur i la façana. La unió del sòcol amb la façana a la part superior haurà d'estar segellada o adoptar una solució que produeixi el mateix efecte. Segons CTE DB HS1, punt 2.3.3.2.

Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes. Es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu i impermeable (làmina, perfil especial, etc...) continu al llarg del fons de la cambra, inclinat cap a l'exterior, de manera que la vora superior estigui situada a 10cm del fons com a mínim i a 3cm per sobre del punt més elevat del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà a la fulla interior en tot el seu gruix. Per l'evacuació es col·locarà el sistema indicat a la D.T., que estarà separat 1,5m com a màxim. Per comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany de paret complert, es deixarà de col·locar un de cada

quatre maons de la primera filada.

Trobada de la façana amb la fusteria. La junta entre el cèrcol i el mur es segellarà amb un cordó que s'introduirà al rejuntat practicat al mur de manera que quedi encaixat entre les vores. Quan la fusteria presenti algun retranqueig al parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un minvell, per poder evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró a la llinda per evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria, o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. El minvell tindrà el pendent cap a l'exterior, del 10% com a mínim, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cèrcol o al mur que es perllongui per la part del darrera i per ambdós costats del minvell. El minvell tindrà goteró a la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de façana 2cm com a mínim i l'entrega lateral amb el brancal serà de 2cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per no crear a través seu un pont cap a la façana. Quan el grau d'impermeabilitat exigit sigui igual a 5 i les fusteries estiguin retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà un pre-cèrcol i una barrera impermeable als brancals entre la fulla principal i el pre-cèrcol, o perllongar-la 10cm cap a l'interior del mur.

Ampits i rematades superiors de les façanes. Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per evacuar l'aigua de pluja. En el cas de col·locació de cavallons, aquests tindran una inclinació mínima del 10%, disposaran de goterons a la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats com a mínim 2cm dels paraments de l'ampit i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent mínim del 10% cap a l'exterior. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces, quan siguin de pedra o prefabricades, o cada 2m, quan siguin ceràmiques. Les juntes entre els cavallons es realitzaran de manera que siguin impermeables amb el segellat adequat.

Ancoratges a la façana. Quan els ancoratges d'elements com les baranes es realitzin al pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de manera que n'impedeixi l'entrada d'aigua a través seu, mitjançant el sistema indicat al projecte, ja sigui segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc...

Ràfecs i cornises. Els ràfecs i les cornises seran continus, tindran un pendent mínim del 10% cap a l'exterior per evacuar l'aigua. Els que sobresurtin més de 20cm del pla de façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable, a la trobada amb el parament vertical disposaran d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt, com a mínim, 15cm i el remat superior ha de resoldre's de manera que eviti la filtració d'aigua a la trobada i al remat, també haurà de tenir un goteró a la vora exterior de la cara inferior. Per no crear ponts cap a la façana la junta de les peces amb el goteró tindran la mateixa forma.

Revestiment intermedi. Ha de ser pla, net i aconseguir un gruix mínim d'1cm. Sobre la superfície fresca es passarà el remolinador mullat amb aigua fins que quedi plana.

Aïllant tèrmic. La col·locació dels panells variarà segons el sistema de fixació amb la fulla principal. En cas de fixació mecànica el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, serà el recomanat pel fabricant, augmentant-ne el nombre als punts singulars. La separació màxima entre fixacions serà de 50cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió es col·locaran els panells de baix cap dalt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat no es sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran just quan s'acabi d'aplicar sobre el revestiment, quan encara estigui fresc. Els panels haurien de quedar estables en posició vertical i continus evitant els ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament a la junta de dilatació de la façana.

Fulla interior, fàbrica de maó. Es replantejarà la situació de la façana assenyalant als forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i als trams cecs a distàncies de 4m com a màxim. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica assenyalant al forjat la situació dels buits segons el plànol de replanteig de la D.T. Es prepararà el suport mullant la zona d'arrencada de

la fàbrica, i els maons s'humitejaran abans de col·locar-los a l'obra. Per la col·locació dels maons es seguiran les indicacions assenyalades a la fulla principal. A les creuetes i a

les cantonades es deixaran lligades per aconseguir una bona trava. A la trobada amb el forjat es deixarà una distància a la part superior de la fulla de 2cm de gruix que s'omplirà amb guix passats uns dies. Les regates per instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regatadora, però trencant només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintures, etc... abans d'omplir- les. Es col·locarà el material de replè en l'interior de les juntes i se segellaran.

Fulla interior, extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. Es replantejarà la cara interior de la canal al terra i al sostre, que s'haurien de separar 2cm de la fulla principal. Previ a la fixació dels perfils s'enganxarà una banda d'estanquitat sota les canals inferiors, així com al perímetre de l'extradosat autoportant amb els elements que estan al voltant. Les canals es cargolaran tant al terra com al sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els muntants es col·locaran començant pel perímetre i anant encaixant-los amb les canals, deixant-los solts sense cargolar la unió, excepte els de l'arrencada dels murs i els fixos al sistema (brancals, trobades, etc...). La distància entre eixos serà l'especificada al projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai més gran de 60cm. Aquesta modulació es mantindrà a la part superior dels buits. Els cèrcols exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant de l'extradosat. Per la disposició i fixació dels perfils als punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantonades se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals. En cas d'haver-se de realitzar altres perforacions es comprovarà que el perfil no quedi afeblit. Les plaques es col·locaran arran de sostre i recolzant-se sobre falques al terra. Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals. Les plaques es cargolaran als perfils cada 25cm. Als buits, les plaques es col·locaran segons les instruccions del fabricant. A les cantonades, es cargolaran les plaques d'un costat i de l'altre, col·locant-les a testa amb les primeres. Als racons, una vegada s'hagi aplacat un costat, es col·locaran els perfils de l'altre costat tancant l'angle, després s'aniran cargolant les plaques de la mateixa manera que als altres llocs. Com acabat s'aplicarà pasta als caps dels cargols i juntes de plaques, assentant-hi la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà la segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

Revestiment exterior. S'humitejarà la superfície a esquerdejar. S'aplicarà el morter amb la paleta de lliscar neta fins aconseguir un gruix entre 1 i 1,5cm. Al revestiment s'hi disposaran juntes de dilatació, de manera que hi hagi prou distància entre les juntes contigües per tal d'evitar l'esquerdament. Abans de que s'endureixi es polirà, aplicant amb la paleta de lliscar neta la pasta de ciment per tapar els porus i les irregularitats. La superfície esquerdejada es mantindrà humida fins que es prengui el morter. Se suspendrà l'execució en temps de gelades o en temps extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T. . Es disposarà un ajunta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal amb un material amb elasticitat compatible amb la deformació prevista del forjat i protegint-se de la filtració amb un goteró. I reforç del revestiment amb armadures disposades al llarg del forjat de manera que sobrepassin l'element 15cm per sobre del forjat, i 15cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures disposades al llarg del pilar de manera que ho sobrepassin 15cm per ambdós costats.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i assaig a cada un dels següents capítols: Replanteig, Execució, Revestiment intermedi, Aïllament tèrmic i revestiment exterior.

Verificació

Planeitat, mesurar amb regla de 2m. Desplom, no major a 10mm per planta, no major de 30mm en tot l'edifici. En general tota la fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc...). estanquitat de la façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m² de tancament amb tots els components, incloent el replanteig, anivellació, aplomat, part proporcional de lligades, minvament i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, deduint buits superiors a 1m².

2 OBERTURES

Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dóna prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmitància tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. CTE- DB HR, Protecció enfront del soroll.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D. 21/2006.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE.

UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col.locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Fusteries exteriors

2.1.1 Fusteries de fusta

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, d'esquadres de fusta, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiment de base. No comprèn l'envidrament.

Components

El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats o esquadries de fusta de pes específic ≥ 450 kg/m³ i humitat ≤ 15%. S'hi col·locaran ribets de fusta quan disposin d'envidrament, la protecció exterior serà pintura, lacat o vernís. També es tindran en consideració els accessoris i les ferramentes, a l'igual que els junts perimetrals.

Característiques tècniques mínimes

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. I aniran protegides exteriorment amb pintures o vernissos.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Les esquadries no presentaran guerxaments, fongs ni abonyegaments i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb macles rígides formant angles rectes. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran les dimensions adequades, hi haurà n mínim de 3 orificis per cada m de desguàs.

Execució

Condicions

prèvies

L'emmagatzematge serà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes, no estaran en contacte amb el terreny. Es protegiran contra els agents biòtics i abiòtics. Segons CTE DB SE-M punt 3.2.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

Segellat. Si convé les juntes es segellaran amb massilles especials.

Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats, si és necessari, amb els materials adequats.

Col·locació dels mecanismes.

Neteja de tots els elements.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm.

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La franquícia entre la fulla i el bastiment serà ≤ 0,2 cm.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB

HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament.

Amidament i abonament

m^2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent-hi en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els envidraments. S'haurà d'especificar si s'inclouen els bastiments de base, les pintures i els vernissos.

ut els elements singulars d'ebenisteria, completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.1.2 Fusteries 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 reblons 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: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment: 0,2<0,4cm

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. 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^2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base, 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 ≥ 18mm i pes específic 1,40 gr/cm3. Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.

També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Els perfils i xapes seran de color uniforme i no presentaran deformacions. Les unions entre perfils es faran amb soldadura tèrmica.

Execució

Condicions

prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles

impactes. Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

Segellat. Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.

Eliminació dels rigiditzadors, i tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.

Col·locació dels mecanismes.

Neteja de tots els elements.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment: 0,2 cm, <0,4cm.

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat , es sotmetrà la fusteria a escurrenties de 8h conjuntament amb la resta de la façana.

Amidament i abonament

m^2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base ni tampoc els envidraments.

ut dels elements singulars completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.1.4 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: ± 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^2 de llum de superfície amidada. Incloent 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 intumescents, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Components

Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: Vidre incolor: transparent i de cares completament paral·leles. Vidre de baixa emissió: incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. Vidre de color filtrant: acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. Vidre de color: acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. Vidre de protecció solar: incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. Vidre imprès: translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.

Sistema de fixació. Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.

Característiques tècniques mínimes

Vidres. Vidre laminat. Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antirobatori; quatre en cas d'envidrament antibala. Vidres aïllants tèrmics i acústics. Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. Vidres de control solar. Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolores, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi; vidre filtrant, llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroges, visibles i ultraviolades . Vidre trempat. Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. Vidres de seguretat. Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de temprat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat: Nivell A-Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc., Nivell B-Anti-agressió i anti-obatori (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (Impactes de munició d'arma). Vidres resistents al foc. Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres temprats, vidres laminats amb intercalats intumescents o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Sistema de fixació. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre –10 ºC i +80 ºC, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

Execució

Condicions

prèvies

La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h i la temperatura sigui inferior a 0ºC. Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la

més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.

Vidre trempat. El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior. Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

Fases d'execució

Fusteria vista. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cèrcol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cèrcol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cèrcol o amb la interposició d'un cèrcol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre.

Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascons de suport (perimetrals i laterals o separadors).

Tascons de suport. En bastidors d'eix de rotació vertical, un sol tascó de suport situat al costat més proper al pern en el bastidor a la francesa, i també un sol tascó de suport en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos sempre de dos en dos se situen a una distància dels cantons del volum igual a L/1.

Tascons laterals. Com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems dels mateixos i a una distància de 1/10 de la seva longitud i pròxims als tascons de suport i perimetrals, però mai coincidint amb ells.

Segellat. Per aconseguir l'estanquitat entre les llunes i els seus marcs es segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.

Toleràncies d'execució. Alçària del galze i franquícia perimetral: Vidres laminars o simples de gruix ≤ 10mm, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de ± 1.0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm, (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres laminars o simples de gruix ≥ 10mm, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres amb cambra d'aire de gruix ≤ 20mm, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); Vidres amb cambra d'aire ≥20mm de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de ± 2,0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2mm. Amplària del galze i franquícia lateral: Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó; Vidre simple de gruix <11mm, amplària de galze amb tolerància de ± 1.0 a ± 2,0mm, i franquícia lateral amb tolerància de ± 0,5mm;Vidre amb cambra d'aire de gruix 14 a 79mm, amplària de galze amb tolerància de ± 2,0 a ± 8,5mm, i franquícia lateral amb tolerància de ± 0,5mm, en funció del seu gruix; Vidre de protecció al foc o vidre laminar: Amplària del galze i franquícia lateral: Vidre de gruix de 6 a 60mm, franquícia lateral amb tolerància de ± 0,5mm i amplària de galze amb tolerància de ± 1,0 a ± 6,5mm, en funció del seu gruix.

Vidres. Els vidres haurien de ser protegits amb les condicions adequades per a evitar deterioracions originades per causes químiques, impressions produïdes per la humitat, ja sigui per caiguda d'aigua sobre els vidres o per condensacions degudes al grau higrotèrmic de l'aire i variacions de temperatura;
,mecàniques, cops, ratlladures de superfície, etc. Envidrament amb vidre laminar i perfil continu. Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Envidrament amb vidre doble i perfil continu. Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha col·locat a l'interior. Envidrament amb vidre doble i massilla.

Col·locació correcta dels tascons, amb tolerància en la seva posició ± 4 cm. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en el gruix no seran superiors

a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.

Segellat. Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de 25 mm^2; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15 mm^2.

Control i acceptació

Comprovació una cada 50 envidraments, però com a mínim d'un per planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla i Segellat.

Amidament i abonament

m^2 amidada la superfície envidriada totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., protecció i neteja final.

En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm.

2.2.2 Vidres sintètics

Envidrament format per planxes de policarbonat, metacrilat, etc..., que amb diferents sistemes de fixació, ja sigui amb perfils o gomes constitueixen cobertes, lluernaris, claraboies, tancaments verticals, etc..., podent ser incolores, translúcides o opaques.

Components

Planxes de policarbonat o metacrilat (de colada o d'extrusió), etc..., sistema de fixació i elements de tancament d'alumini.

Característiques tècniques mínimes

Planxes. Planxes de policarbonat, metacrilat (de colada o d'extrusió), etc... Satisfaran les condicions d'alta resistència a l'impacte, aïllament tèrmic suficient, nivell de transmissió de llum, transparència, resistència al foc sota pes específic i possible protecció contra radiació ultraviolada.

Sistema de fixació. Base de ferro encunyat, goma i clips de fixació.

Element de tancament d'alumini.

Control i acceptació

Vidre. Identificació. Se'n presentaran com a mínim 3 mostres. Han de ser plans, sense asprors ni talls a les vores i el gruix serà uniforme a tota la seva extensió. Es comprovaran les dimensions d'un 1vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta, no acceptant-se variacions superiors a 1 mm de gruix ni a 2 mm en la resta de dimensions. Distintius: Segell INCE per a materials aïllants. Assaigs: propietats mecàniques, índex d'atenuació acústica, característiques energètiques, propietats tèrmiques, reacció i resistència al foc, propietats elèctriques i dielèctriques i durabilitat.

Perfils d'alumini anoditzat. Distintius: Marca de Qualitat "EWAA EURAS". Assaigs: mesures i toleràncies(Inèrcia del perfil), gruix del recobriment anòdic i qualitat del segellat del recobriment anòdic. Lots: 50 unitats de finestra o fracció.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Es comprovarà el certificat d'origen.

Execució

Condicions

prèvies

En l'empanellat de cobertes, es disposaran corretges completament muntades fixades a l'element suport, netes d'òxid i imprimada o tractades, si és necessari. En l'empanellat vertical no serà necessari disposar corretges horitzontals fins a una càrrega de 100 kN/m2. Es suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h.

Fases d'execució

Envidrament amb vidre sintètic. L'empanellat ha de col·locar-se de manera que en cap punt sofreixi esforços a causa de variacions dimensionals, muntant-se amb una folgança perimetral de 3 mm. Es comprovarà que el vidre sintètic no estigui sotmès a esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. La manipulació de les planxes s'efectuarà, sempre que sigui possible, des de l'interior dels edificis, assegurant la seva estabilitat amb mitjans auxiliars fins que siguin definitivament fixades. Les planxes es muntaran, mitjançant un perfil continu d'amplada mínima de 60 mm, d'acer galvanitzat o alumini, amb la interposició d'un material elàstic que garanteixi la uniformitat de la pressió del neoprè o material similar. La junta es tancarà per la part superior mitjançant un llistó tapajunts d'acer galvanitzat o alumini amb la interposició de dues juntes de neoprè o similar que uniformitzin i constitueixin una banda d'estanquitat. El tapajunts es cargolarà al perfil base mitjançant cargols autoroscants d'acer inoxidable o galvanització disposada cada 35 cm com a màxim. Els extrems oberts del panell es tancaran mitjançant un perfil en O d'alumini o amb perfil abotonable del mateix material. Diferència de longitud entre les dues diagonals de l'envidrament: cèrcols 2m: ±2,50 mm; cèrcols 2m: ± 1,50 mm.

Control i acceptació

Comprovació d'un 1vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta.

Verificació

Una vegada col·locats es protegiran de projeccions de morter, pintura, etc... La neteja es realitzarà mitjançant aclarits amb aigua que eliminin els elements abrasius, rentant-lo amb aigua i sabó o detergents neutres i assecat amb elements suaus. No s'utilitzaran espàtules, fulles i altres elements o materials abrasius o corrosius.

Amidament i abonament

m^2 amidada la superfície totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., amb protecció i neteja final.

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/cm3 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 >0,5m².

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Comprovació del certificat d'origen.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: 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 lamel·las hi haurà una folgança

de 5 mm. El corró s'unirà a la corriola i es fixarà, mitjançant ancoratge dels seus suports a les parets de la caixa d'enrotllament cuidant que quedi horitzontal. El mecanisme d'enrotllament automàtic, es fixarà al parament en el mateix plànol vertical que la corriola i a 80 cm del sòl. La cinta s'unirà en els seus extrems amb el mecanisme d'enrotllament automàtic i la corriola, quedant tres voltes de reserva quan la persiana estigui tancada. La lama superior de la persiana, estarà proveïda de cintes, per a la seva fixació al corró. La lama inferior serà més rígida que les restants i estarà proveïda de dos topalls a 20 cm dels extrems per a impedir que s'introdueixi totalment en la caixa d'enrotllament.

Persiana de gelosia. Si és corredissa, les guies es fixaran adossades al mur i paral·leles als costats del buit, mitjançant cargols o patilles, els ferratges de penjar i els pivots guia es fixaran a la persiana a 5 cm dels extrems. Si és abatible, el marc es fixarà al mur per mitjà de cargols o patilles, tenint com a mínim dos punts de fixació a cada costat del marc. Si és plegable, les guies es col·locaran adossades o encastades en el mur i paral·leles entre si, fixant-se mitjançant cargols o patilles, es col·locaran ferratges de penjar cada dues fulles de manera que ambdós quedin en la mateixa vertical. La persiana quedarà aplomada, ajustada i neta.

Control i acceptació

Comprovacions dues cada 50 unitats. Es prestarà especial cura en l'execució dels ponts tèrmics. Situació i aplomat de les guies, penetració en la caixa, 5 cm. Separació de la fusteria, 5 cm com a mínim. Fixació de les guies. Caixa de persiana, fixació dels seus elements al mur. Estanquitat de les juntes de trobada de la caixa amb el mur. Aïllant tèrmic. Sistema de bloqueig des de l'interior, si s'escau. Lama inferior més rígida amb topalls que impedeixin la penetració de la persiana en la caixa. Accionament de la persiana.

Amidament i abonament

ut o m^2 de buit tancat amb persiana, totalment muntada. Incloent tots els mecanismes i accessoris necessaris pel seu funcionament.

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 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

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^2 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 guerxament, fissures ni deformacions o qualsevol altre defecte apreciable a primera vista i seran prou rígides com per a no entrar en vibració sota l'efecte de càrregues de vent.

Panells d'alumini anoditzat. Alumini, protecció anòdica mínima de 20 micres en exteriors i 25 en ambients marins.

Blocs. Els blocs estaran exempts de taques, eflorescències, escrostaments, esquerdes, trencaments o qualsevol defecte apreciable a primera vista.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Panells d'alumini anoditzat, Morters.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen a les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions

prèvies

Les gelosies no seran elements estructurals i quedaran aïllades per a no afectar els esforços d'altres elements de l'edifici. En la trobada amb un forjat o qualsevol altre element estructural superior, existirà un espai de 2 cm, que s'emplenarà posteriorment amb morter. En les gelosies de panells, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals d'alumini anoditzat o acer galvanitzat, proveïts dels elements necessaris pel seu ancoratge a façana, suportant sense deformacions els esforços de vent. En les gelosies de blocs armats, si el buit a tancar està limitat per elements estructurals, s'assegurarà el seu ancoratge disposant elements intermedis. En les gelosies de 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 ≤ 10mm/2m; Desplom ≤ 3mm/1m; Horitzontalitat ≤ 2 mm/1m. Gruix junta ≤ 1cm.

Gelosia de peces amb panells o de lamel·les: Planor, ≤ 3

mm/m. Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Gelosia de blocs armada, Gelosia de peces col·locada, Gelosia de 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. m² estructura de suport i ancoratge, totalment acabada.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació de la calor, fred i/o sorolls. Aquests materials poden ser rígids, semirígids, flexibles, granulars, pulverulents o pastosos.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE, d'Estalvi d'Energia. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica. DB HR, Protecció enfront del soroll.

Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

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

Llei del soroll. Ley 37/2003.

Contaminació acústica. RD 1513/2005.

Normes sobre la utilització de les espumes d'urea-formol usades com aïllants a l'edificació. BOE. 113; 11.05.84

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Rígids, semirígids i flexibles

Components

Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines d'algun altre material), camises aïllants, aïllants semirígids, aïllants flexibles (llanes de vidre aglomerat amb material sintètic, llanes de roca aglomerada amb material industrial, poliuretans, polietilens), fixacions: material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidables amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

Aïllament en camises aïllants. En canonades i equips situats a la intempèrie, les juntes verticals se segellaran convenientment. L'aïllament tèrmic de xarxes enterrades haurà de protegir-se de la humitat i dels corrents d'aigua subterrànies o vessaments. Les vàlvules, argolles i accessoris s'aïllaran preferentment amb casquets aïllants desmuntables de diverses peces, amb espai suficient perquè al llevar-los es puguin desmuntar aquelles.

Aïllament en plaques. Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà, de llana de vidre o llana de roca, de suro aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. Només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic.

Aïllament en plafons sandwich. Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.
Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duran SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució

Condicions

prèvies

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. El suport ha de ser net. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar. El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

Fases d'execució

Preparació de l'element (retalls, etc...)

Neteja i preparació del suport. Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, a trencajunt. En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret. En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin. Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament. Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament. Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva. Qualsevol forat a la barrera de vapor en l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

Col·locació de l'element

Plaques col·locades amb adhesiu, oxiasfalt, emulsió bituminosa o pasta de guix. El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.). El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

Plaques moldejades per a terra radiant. Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues. La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els resalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

Aïllament exterior per a suport de revestiment continu. La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques. L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat. El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu. La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu. En els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc...), la malla ha d'anar reforçada. Ha de formar una superfície plana, sense bosses. Ha de quedar ben adherida al revestiment. Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: ≤ 6 mm. Encavalcament de la malla: ≥ 10 cm i planor: ± 3 mm/2 mm.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de la D.T. o de la D.F. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m² de planxes o panells totalment col·locats, incloent segellat de les fixacions en el suport, en el cas que siguin necessàries.

ml de camises aïllants.

1.2 Granulars o pulverulents i pastosos

Components

Aïllaments granulars o pulverulents (argila expandida, perlita expandida) i pastosos que es conformen en obra, adaptant aquest aspecte en primer lloc per passar posteriorment a tenir les característiques de rígid o semirígid (espuma de poliuretà feta in situ, espumes elastomèriques, formigons cel·lulars)

Fixacions. Material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidables amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

Aïllaments amorfs, amb nòduls de llana de vidre. Formació d'aïllament en solera, en revestiment de paraments, en reblert de cambres o projectat, amb materials sense forma específica (granulats, escumes, formigons o morters).

Col·locats en solera. Inclosa la formació de mestres, de 10 a 20 cm de gruix i acabat remolinat, amb morter de perlita i ciment; morter de vermiculita i ciment; formigó cel·lular sense granulats o amb formigó d'argila expandida abocada en sec.

Col·locats en revestiment de paraments. De 2 a 4 cm de gruix amb morter de perlita i escaiola amb acabat lliscat; morter de perlita i (ciment o escaiola) o morter de vermiculita i ciment, amb acabat remolinat.

Col·locat projectat. D'1 a 4 cm de gruix amb escuma de poliuretà.

Col·locat en reblert de cambres. De 4 a 10 cm de gruix amb perlita i vermiculita expandides; grànols de poliestirè expandit o de suro; flocs de fibra de vidre; o escuma d'urea formol.

Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duran SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució

Condicions

prèvies

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Per al morter la temperatura de treball ha de ser ≥ 5°C. Per aïllaments projectats s'ha de treballar amb vents inferiors a 20 km/h i amb humitat ambiental inferior al 80%. Haurien de quedar garantides la continuïtat de l'aïllament i l'absència de ponts tèrmics i/o acústics, per això s'utilitzaran les juntes i se seguiran les instruccions del fabricant o especificacions de projecte.

Fases d'execució

Per aïllament en solera i paraments. Neteja i preparació del suport, estesa del material i execució de l'acabat. La superfície del revestiment ha de tenir la planor i l'aplomat previstos. La mescla ha d'estar preparada de manera que en resulti una barreja homogènia i sense segregacions. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.

Per aïllament projectat. Neteja i preparació del suport, projecció del material en vàries capes i curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

Per aïllament en reblert de cambres. Repàs de les superfícies que limiten la cambra i aplicació del material. El procés d'injecció s'ha de fer mitjançant una màquina especial i s'han de seguir les instruccions donades pel fabricant per tal de garantir el rebliment total de la cambra. S'ha de començar per la part inferior del parament.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de projecte o director d'obra. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire

si n’hi hagués.

Amidament i abonament

m³ de replens o projeccions.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS

Paret sense missió portant.

1.1 Envans de ceràmica

Envà de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, que constitueix particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció,
RY-85. BOE. 10/06/1985

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Maons, morter i revestiment

interior. Característiques

tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm² . La resistència a compressió dels maons buits, emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm². En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.

Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la "Instrucció per a la recepció de ciments RC-03". Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que: l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Tanmateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Revestiment interior. Serà d'enguixat i arrebossat de guix, etc... Complirà les especificacions recollides en el Plec de Condicions corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Calç, Àrids, Morters i Maons. Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la D.F. podrà simplificar la recepció, comprovant únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en Kp/cm² , dimensions nominals i segell INCE, dades que haurien de figurar en l'albarà i, si s'escau, en l'empaquetat. El mateix es comprovarà quan els maons subministrats procedeixin d'Estats membres de la Unió Europea, amb especificacions tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.

Execució

Condicions

prèvies

Estarà acabada l'estructura, es disposarà dels bastiments de base a l'obra i es marcaran nivells en planta. Es replantejarà i es col·locaran mires escairades a una distància ≤ 4m, amb marques a l'alçada de cada filada. Els maons s'humitejaran en el moment de la seva col·locació, regant-los abundantment i apilant-los perquè no degotin durant l'execució. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament la part de l'obra executada en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint la part de l'obra recentment executada. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 a 40 °C. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades. S'ha de treballar sense pluges si la paret és exterior.

Fases d'execució

Replanteig. Col·locació de les mires a les cantonades i estesa del fil entre mires. Col·locació de les peces.

Construcció d’envans. S'aixecaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'aixecar-se en diferents èpoques, en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Les trobades de

cantonada o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades. Entre la filada superior de l'envà i el forjat o l'element horitzontal de trava, es deixarà una folgança de 2cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm. Les llindes de buits superiors a 100cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24h d'haver fet la paret. Si se sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Toleràncies d'execució. Gruix dels junts: ± 2 mm; distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm; planor i horitzontalitat de les filades: ± 5 mm/2 m.

Acabats. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Repàs dels junts i neteja del parament. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. Les parets vistes han de tenir una coloració uniforme, si la direcció facultativa no fixa cap altra condició. Els junts han de ser plens i sense rebaves. A les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar rematats per la part superior, si la direcció facultativa no fixa altres condicions. Les obertures han de portar una llinda resistent. L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter.

Control i acceptació

Dues comprovacions cada 400m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, Protecció de la fàbrica i Execució de l'envà.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó assentada amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1m².

1.2 Envans de blocs de formigó

Envà de blocs de formigó amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, d'altura no major de 9m, que pot anar, o no, reforçat amb armadura.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció,
RY-85. BOE. 10/06/1985

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Bloc de formigó, morter, formigó armat i revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 o R10), ve definida per la resistència del bloc a la compressió; d'altra banda, el grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i han de presentar una teixidura superficial adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment. Els blocs a cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una textura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares coqueres, escrostonaments o escantellaments. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additius, àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert en la Instrucció EHE. Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques, tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat a les normes UNE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm² .

Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda , el ciment utilitzat complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que, l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades, (envasades o a orri) en sec per a morters duran el

nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB

SE-F. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, quant a parts en volum dels seus components.

Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.

Revestiment interior. Podrà ser d'enguixat i arrebossat de guix,

etc... Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, revestiment interior, Ciments. Aigua, Calç, Àrids i Morters. Quan els blocs subministrats estiguin emparats per un segell de qualitat oficialment reconegut per l'Administració, la direcció d'obra podrà simplificar el procés de control de recepció a comprovar que els blocs arriben en bon estat i el material estigui identificat amb l'establert en l'apartat 5.2 del "Plego de prescripcions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció" RB-90.

Execució

Condicions

prèvies

Anivellament de l'arrencada del mur i neteja, si fos necessari, de la superfície de suport. Replanteig previ. Es col·locarà a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires. Es marcaran les diferents alçades, i s'elevaran d'una a una les diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Es realitzaran els esquerdejats interiors transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica per a evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. No s'ompliran les juntes horitzontals en tot el gruix del bloc. S'evitaran caigudes de morter tant en l'interior dels blocs com en la cambra del trasdossat.

Fases d'execució

En envans amb murs ordinaris (altura menor de 3,50 m). En els blocs s'humitejarà únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, per filades a nivell, excepte quan el bloc contingui additiu hidrofugant. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en diferents períodes. La que s'executi primer es deixarà esgraonada, si no fos possible, es deixarà formant alternativament entrants i sortints. No s'utilitzaran peces menors de mig bloc. Les filades intermitges es col·locaran amb les seves juntes verticals alternades, estenent-se el morter sobre la superfície massissa del seient del bloc, quedant les juntes horitzontals sempre enrasades. L'última filada estarà formada amb blocs de coronació, amb el fons cec en la seva part superior, per rebre el formigó de la cadena d'enllaç. Aquest tipus de peça s'utilitzarà també en l'execució de les llindes. Aquestes es realitzaran col·locant les peces sobre un sotapont i es rebran entre si amb el mateix morter utilitzat en la resta de l'envà deixant lliure la canal de les peces per a la col·locació d'armadures i abocament del formigó. Es conservaran, mentre s'executi la fàbrica, els ploms i nivells de forma que el parament resulti amb totes les juntes alineades i a nivell. Es suspendrà l'execució de la fàbrica en temps plujós o de gelades. El guarit del formigó en llindes es realitzarà regant-les durant un mínim de 7 dies.

En envans amb murs esvelts (altura compresa entre 3,50 m i 9 m). Cada 5 blocs es disposarà un suport de formigó armat, de dimensions igual al gruix de l'envà. Cada 5 filades, immediatament damunt de la filada de bloc, es col·locarà una peça de llinda, i es rebrà a l'última filada de bloc amb morter, deixant lliure la canal de la peça per a la col·locació d'armadura i abocament de formigó, vigilant que al compactar el formigó, quedin correctament farcits els buits. Es disposarà, a l'última filada de la fàbrica com a enllaç unilateral del forjat, un cèrcol (encadenat) de formigó armat. Es suspendrà l'execució de la fàbrica en temps plujós o de gelades.

Acabats. Es recolliran les rebaves de morter, en l'assentament del bloc i s'estrenyeran contra la junta, procurant que aquesta quedi totalment plena, en murs de bloc per a revestir. Es vigilarà el rejuntat dels murs de bloc cara-vista.

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m² d'envà de bloc de formigó, rebut amb morter de ciment, amb encadenats o no de formigó armat cada 5 filades i reomplert amb formigó armat cada 5 blocs. Fins i tot replanteig, aplomat i anivellat, cort, preparació i col·locació de les armadures, abocament i compactat del formigó i part proporcional de minvaments despuntis, solapes, trencaments i neteja.

1.3 Envans de blocs d'argila alleugerida

Envà de blocs d'argila alleugerida pres amb morter de ciment amb junta horitzontal, i junta vertical encadellada.

Norma d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció,
RY-85. BOE. 10/06/1985

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Blocs d'argila alleugerida, morter, formigó armat i revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Bloc d'argila alleugerida. Podran ser d'gruix 19, 24 o 29 cm. La resistència mitja a compressió dels blocs serà major de 100 kg/cm². Pel que fa a la resistència al foc, al ser material exclusivament ceràmic estarà classificat com A1, no emetent gasos ni fums en contacte amb la flama. La impermeabilització dependrà del recobriment extern, mai de la pròpia fàbrica.

Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades en la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a la grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes en la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències pel que fa referència a: composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix-hi la funció principal desitjada. Les barreges preparades, envasades en sec per a morters duran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert en la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.

Revestiment interior. Serà d'arrebossat i enguixat.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Àrids, Morters i Blocs de termoargila. Quan els blocs subministrats estiguin emparats per un segell de qualitat oficialment reconegut per l'Administració, o vénen avalats per certificats de controls o assaigs realitzats per laboratoris oficialment reconeguts, la D.F. podrà simplificar el control de la recepció a comprovar que els blocs arriben en bon estat i el material s'identifica amb la mostra de contrast acceptada.

Ciments. Aigua. Àrids. Morters.

Execució

Condicions prèvies

Els blocs s'hauran d'humitejar abans de la seva col·locació per assegurar la correcta adherència amb el morter. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Quan el vent sigui superior a 50km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.

Fases d'execució

Les juntes verticals no portaran morter, ja que són encadellades. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives no serà inferior a 7cm. La fàbrica s'armarà amb suports verticals i armadures en les seves juntes horitzontals en les zones de mur propenses a la fissuració (canvis de secció, cantonades, trobades i buits). No es tallaran les peces, sinó que s'utilitzaran les peces adequades complementàries de coordinació modular.

Acabats. La fàbrica quedarà plana i aplomada, apta per a rebre el recobriment. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de bloc d'argila alleugerida presa amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat de les peces i neteja, amidada deduint buits superiors a 1m².

1.4 Envans de vidre

Envà de peces de vidre translúcid, senzilles o dobles, preses amb nervis de morter armat o bé mitjançant juntes i bastidor de PVC, etc...

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

UNE.

UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Peces de vidre translúcid o en motlle, armadures, morter, replè elàstic, material segellat, bastidor i recolzament inferior.

Característiques tècniques mínimes

Peces de vidre translúcid o modelats. Podran ser: senzilles, consten d'un sol element massís que ha estat constituït en el motlle; dobles, formades per dos elements independents que, soldats entre si, donen lloc a una sola peça amb cambra d'aire. Les dimensions màximes d'utilització i la seva aplicació en envans buits,

massissos o lluernaris trepitjables seguirà les recomanacions fixades en la normativa corresponent. Les propietats físiques (acústiques, tèrmiques i de resistència al foc) de les peces de vidre translúcid seran: Modelats senzills: 30 dBA, 4,50 kcal/h. m2 ºC, paraflames de 1,50 a 2 h. Modelats dobles: 35 dBA, 3 kcal/h. m2 ºC, paraflames de 2 h.

Armadures. Les armadures dels nervis de morter seran d'acer B 400 S.

Morter. La dosificació del morter dels nervis serà de 1 volum de ciment tipus I o II, categoria 35 i 3 volums de sorra de riu rentada. El ciment utilitzat en el morter dels nervis complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-97.

Reomplert elàstic. El reomplert elàstic de la junta perimetral serà de fibra de vidre associada a asfalts o breas d'alt punt de fusió, viscositat elevada a altes temperatures, reduït coeficient de dilatació, plasticitat a baixes temperatures, inalterable enfront d'agents atmosfèrics i de bona adherència al formigó. Així mateix serà inalterable a temperatures entre –10 ºC i +80 ºC. Aquestes característiques no variaran essencialment en un període inferior a 10 anys des de la seva aplicació.

Material de segellat. El material de segellat haurà de ser de naturalesa imputrescible i impermeable.

Bastidor. En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor. El bastidor i els perfils junta seran de PVC rígid. Els tascons seran de fusta, secció rectangular de gruixos variables de 5 a 10 mm.

Suport inferior. Es col·locarà cartró asfàltic de 0,30 cm de gruix en el suport inferior abans de començar l'execució del panell.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciments, Aigua, Àrids, Morters, Peces de vidre translúcid o modelats i Armadures per a formigons.

Execució

Condicions

prèvies

Preparació del buit de l'obra a les mesures previstes per a rebre el bastidor de PVC. Es col·locarà cartró asfàltic en el suport inferior abans de començar l'execució del pany. Es treballarà a una temperatura ambient que oscil·larà entre els 5 °C i els 40 °C i protegint l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h. L'envà serà estanc i la seva col·locació eliminarà la possibilitat que pugui arribar a sotmetre's a alguna tensió estructural. Serà independent de la resta, mitjançant una junta de dilatació perimetral.

Fases d'execució

Les juntes de dilatació i d'estanquitat estaran segellades i farcides de material elàstic. En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor: el bastidor es fixarà a obra de manera que quedi aplomat i anivellat. Els modelats de l'última fila aniran encunyats en la seva part superior. L'últim modelat s'encunyarà en la part superior i en la vertical.

Acabats. En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor, per al repàs de les juntes, s'utilitzarà un material de segellat.

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m^2 de la superfície total executada, compresa entre els elements de sustentació. Fins i tot

execució dels nervis de morter, encunyat i segellat, amb o sense bastidor.

1.5 Envans prefabricats

1.5.1 Plaques de guix i escaiola

Tancament de plaques o panells prefabricats de guix o escaiola encadellats i units amb adhesius en base d'escaiola, que constitueïxen particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció,
RY-85. BOE. 10/06/1985

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques o panells prefabricats, adhesiu, banda a l'arrencada, material de juntes ,remat de juntes,

escaiola. Característiques tècniques mínimes

Plaques o panells prefabricats. Seran encadellats vertical o horitzontalment segons es tracti de panells (altura ≥360 cm) o plaques (altura = 50 ±0,20 cm), de parament llis, podent ser massissos o alleugerits mitjançant perforacions horitzontals o verticals, fabricats amb guix de prefabricats,(YP), o escaiola (I-30 i I-

35) i, en ocasions, amb afegits de fibra de vidre i altres additius per a millorar la seva resistència i disminuir la seva fragilitat. En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallats amb facilitat.

Adhesiu per a les unions. Serà de cola en base d'escaiola.

Banda en l'arrencada. Podrà ser de suro o de poliestirè expandit (tipus IV o V).

Material de juntes. Serà de poliestirè expandit (tipus I o II)

Rematada de juntes. Mitjançant malla de fibra de vidre.

Escaiola. Complirà les condicions especificades en el Plec de Condicions

corresponents. Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de guix i escaiola, Guixos i Escaioles.

Execució

Condicions

prèvies

Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques en cantons, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. En cas de plaques de guix, s'executarà un sòcol de maó o s'anivellarà el sòl per a enganxar una banda elàstica que rebi les plaques o panells. S'aïllaran les canonades i els radiadors per a evitar condensacions. Les regates per a fontaneria i electricitat no seran superiors a un terç de el gruix de la partició. Les trobades de les particions amb altres tancaments es faran mitjançant una regata suficient en els mateixos per a rebre les plaques i banda de poliestirè per a realitzar la junta. Les finestres duran juntes perimetrals, els cèrcols no recolzaran en la part exterior d'escaiola.

Fases d'execució

Replanteig i neteja de la base. L'envà ha de ser estable, pla i aplomat. En qualsevol punt ha de ser resistent a una força normal de penetració de 100 kg i a una energia d'impacte de 12 kg x m, sense que es produeixi deformació aparent.

Col·locació de les guies.

Muntatge de les plaques, unides amb adhesiu. Les plaques han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Entre l'última filada i el sostre o l'element estructural superior sense enguixar, ha d'haver-hi una tira de poliestirè i un espai que s'ha d'haver reblert amb escaiola, al cap de 24 h. Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina. En els punts on sigui previsible l'aparició d'esquerdes, cal que es col·loqui una malla de fibra de vidre revestida de PVC.

Formació de les trobades amb altres elements constructius. La trobada amb d'altres elements i l'assentament en el terra s'ha de fer amb una tira de suro encolada. Les obertures de més d'1 m d'amplària han de portar una llinda resistent. La testa de les plaques que s'acordin amb qualsevol altre element ha de tenir l'acabat de fàbrica.

Allisat i enrasat dels junt. Els junts han de ser plens i sense rebaves.

Toleràncies d'execució: Planor: ± 5 mm/2 m; Aplomat: ± 5 mm; Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm.

Plaques. La primera filada es realitzarà amb plaques hidròfugues d'alçada més gran de 20 cm per a protegir la base de l'ascensió de l'aigua per capil·laritat al fregar, i es col·locarà un sòcol. Sobre els cèrcols de les portes s'enganxarà una banda elàstica per a donar suport les plaques. En buits d'ample més grans d'un m, els elements resistents es disposaran, amb lliurament mínim de 10 cm. Els panells es col·locaran secs i bé tallats; la junta amb el sostre tindrà un gruix de 3 cm, que s'emplenarà 24 hores després d'haver realitzat les

particions dels pisos superiors. Prèviament s'haurà enganxat en el sostre una banda elàstica. Les juntes entre plaques tindran un gruix màxim de 2 mm.

Panells. Una vegada encadellats tots els panells que conformen l'envà, s'aixecarà aquest ajustant-lo al forjat i emplenant la junta inferior amb adhesiu, escaiola o guix. Quan pugui produir-se ascensió d'aigua per capil·laritat, es col·locarà una làmina impermeabilitzant que es doblegarà i enganxarà a les cares laterals de l'envà, prèvia imprimació de la cara de seient. En els angles dels cèrcols i punts d'ancoratge es deixaran buits de 10X10 cm emplenant-se amb pasta de guix, escaiola o cola semienduriment. La unió entre envans es farà plena mitjançant adhesiu, estant planes i enrasades les superfícies de contacte

Acabats. L'envà quedarà pla i aplomat i es repassaran les juntes amb

escaiola. Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m² de d'envà de plaques o panells prefabricats de guix o escaiola, llest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques o panells, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minvaments, trencaments, accessoris de fixació i neteja.

1.5.2 Plaques de cartró-guix

Tancament de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, amb entramat interior metàl·lic o de fusta, que constitueixen particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció,
RY-85. BOE. 10/06/1985

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques o panells prefabricats, entramat interior, pastes i cintes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques o panells prefabricats. Estaran constituïts per: ànima cel·lular de llana de roca o fibra de vidre, dues plaques de cartró-guix encolades a l'ànima cel·lular, de guix de prefabricats (YP), folrades amb cartró. El guix podrà ser hidrofugat (si la partició pertany a un nucli humit) o amb additius que li confereixen duresa, resistència al foc, etc... En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallades amb facilitat.

Entramat interior. Format per una sèrie d'elements verticals i horitzontals que podran ser llistons de fusta o perfils d'acer galvanitzat (perfils en O, muntants en C, mestres, angulars, etc...). A més contaran amb una sèrie d'accessoris com encreuament entre perfils, etc... La fixació perfil - perfil o placa – perfil es realitzarà mitjançant cargols d'acer o suports elàstics per a millorar l'aïllament acústic.

Pastes. Podran ser per a acabat de la superfície del panell o per al reomplert de juntes entre

panells. Cintes. Per a enfortir el tractament de juntes, (paper microperforat), o per a reforçar

cantons (cantoneres). Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de cartró-guix, guixos i escaioles, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions

prèvies

Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques a cantonades, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. Tots els elements singulars que puguin afectar a l'execució com, juntes de dilatació, buits, etc... haurien d'estar replantejats. En cas d'entramat interior de fusta, es col·locarà un llata-guia de longitud i ample igual als de l'envà, fixant-lo al sòl mitjançant claus o cargols. Així mateix es col·locaran llistons en el sostre i laterals de l'envà, quedant anivellats i aplomats. En cas d'entramat amb perfilaria metàl·lica, s'interposarà una banda autoexpansiva entre perfils canals i terra. En les unions entre panells es col·locarà cinta perforada sobre el reomplert de les juntes, es rejuntarà amb nova pasta i dues mans de pasta fina, i s'escatarà la superfície. En les unions d'envans amb altres elements, es col·locarà paper microperforat i pasta de juntes. El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable. Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar. Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.

Fases d'execució

Replanteig dels perfils.

Col·locació, aplomat o anivellat i fixació dels perfils. Els muntants han d'anar encaixats a pressió

en el perfil del terra i en el del sostre. Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords

amb altres paraments, buits de pas, etc...). La longitud dels muntants ha de ser 15 mm més curta que l'alçària lliure que han de cobrir. La modulació dels muntants no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Cal preveure el reforç de l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc...) Per a l'execució de les cantonades i trobades de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre la trobada per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar. Queden expressament prohibides les trobades a biaix d'escaire

Toleràncies d'execució. Distància entre les fixacions al parament: + 5 mm; aplomat: ± 5 mm/3 m.

En cas d'entramat interior de fusta. Els panells es col·locaran encarrilant-los en el llistó del forjat superior, interposant entre cada dos panells un llistó quadrat. En els buits es col·locarà un pre-cèrcol de llistons quadrats de costat igual a l'ànima de l'envà. Els panells es clavaran als llistons amb claus que travessin la placa sense trencar el cartró exterior. Una vegada muntat l'envà es taparan les juntes amb un material de reomplert, cobrint-se després amb cinta protectora.

En cas d'entramat de fusteria metàl·lica. Els muntants es fixaran als canals, en cantons, arrencades d'envans i buits de portes o finestres. En els buits, els muntants delimitaran els cèrcols i es col·locaran canals en les llindes de buits reforçant les unions amb muntants amb plec de 20 cm de longitud.

Acabats. L'envà quedarà pla i aplomat, presentant un aspecte net, sense ressalts ni

trencaments. Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m² d'envà de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, sobre estructura galvanitzada autoportant, llest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques i estructura suport, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes part proporcional de minvaments trencaments i accessoris de fixació i neteja.

2 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.

2.1 Portes de fusta

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Escairada de fusta de pes específic ≥ a 450kg/m3 i humitat

≤15%. Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.

Protecció de pintura, lacat o vernís.

Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques mínimes

Els taulers de fusta llistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE

corresponents. Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: assaigs, distintius i marcatges CEE.

Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions

prèvies

L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.

Fases d'execució

Presentació de la porta.

Col·locació de la

ferramenta. Fixació

definitiva .

Neteja i protecció.

Toleràncies d'execució. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 3 mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm. Posició de la ferramenta: ± 2 mm. Portes. Franquícia entre les fulles i el bastiment: ≥ 0,2 cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment:
≥3.

Control i acceptació

La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Amidament i Abonament

m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.

Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS

Revestiment de sòls en interiors executats de forma continua amb un conglomerant i un material d'addició, podent rebre diferents tipus d'acabat.

Poden ser de formigó, terratzo continu, de morters o de resines

sintètiques. Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE

8.10.1988) UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conglomerant, àrids, aigua, additius en massa, productes d'acabat, pintura, desmoldejant, resina d'acabat, malla electrosoldada de rodons d'acer, làmina impermeable, juntes, materials de revestiment i sistemes de fixació.

Característiques tècniques mínimes

Conglomerant. Ciment. Complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03.

Materials bituminosos. Podran ser de barreja en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.

Materials sintètics. Resines sintètiques, etc...

Àrids. La sorra podrà ser de mina, riu, platja rentada, matxucat o barreja d'elles. La grava podrà ser de riu, matxucat o pedrera.

Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Additius en massa. Podran ser pigments.

Productes d'acabat. Pintura. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...) o dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminosses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com: cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...). Desmoldejant, servirà de material desencofrant per als motlles o patrons d'imprimir, en cas de paviments continus de formigó amb teixidura “in situ” permetent extreure teixidures de les superfícies de formigó durant el seu procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, servirà al formigó com producte impermeabilizante impedint el pas de l'aigua, alhora que dota al formigó de major resistència a la gelada. Així mateix serà un element de guarit que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.

Resina d'acabat. Haurà de ser incolora, i permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la base, als àcids ambientals, a la calor i als llamps UV (no podrà groguejar en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques o humides, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, formes, teixidures i volums dels paviments acabats.

Malla electrosoldada de rodons

d'acer. Làmina impermeable.

Juntes. Pel reomplert de les juntes s’utilitzaran: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc... Pel segellat de juntes, material elàstic de fàcil introducció en les juntes. Els tapajunts podran ser: perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.

Sistema de fixació.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d’identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Conglomerant, Àrids, Material d'addició, Ciments, Aigua i Arenes (àrids).

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Execució.

Condicions

prèvies

En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum. En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment, amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la beurada superficial del formigó del forjat o solera mitjançant gratat amb raspalls metàl·lics. En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic, si el forjat o solera tenen mes de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.

En tots els casos es respectaran les juntes de la solera o forjat. En els paviments situats a l'exterior, se situaran juntes de dilatació formant una quadrícula de costat no major de 5 m que alhora faran paper de

juntes de retracció. En els paviments situats a l'interior, se situaran juntes de dilatació coincidint amb les de l'edifici, i es mantindran en tot el gruix del revestiment. Quan l'execució del paviment continu es faci per bandes, es disposaran juntes en les arestes longitudinals de les mateixes.

Fases d'execució

Paviment continu amb morter de resines sintètiques. En cas de morter autoanivellant, aquest s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm. En cas de morter no autoanivellant, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.

Paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a gruix no menor de 5 mm.

Paviment de terratzo continu. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Preparació dels junts. Col·locació del morter d'emprimació. Col·locació de la malla de fibra de vidre. Col·locació de la malla alveolar. Col·locació del morter d'acabat. Rebaixat, polit i abrillantat. En el paviment o hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials. La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi ha de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme i una coloració homogènia. Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3mm. Gruix de la capa del morter d'acabat: 10mm. Absorció d'aigua (UNE 127-002).

Paviment de formigó. Acabat sense additius. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de l'armadura, si és el cas. Col·locació i vibratge del formigó. Realització de la textura superficial. Protecció del formigó i cura. No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats. La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada. Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos. Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25m² amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions. Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció. Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE EN ISO 6506/1) mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre ≥ 3 kg/mm2. Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies serà ≥ 0,9 x Fck. Toleràncies d'execució: Gruix: ± 10% del gruix; Nivell: ± 10 mm; Planor: ± mm/3 m. El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient d'entre 5°C i 40°C. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps calorós i sec, i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

Acabats. Amb empedra. serà amb pedres anivellades sobre capa de morter de 5 cm. S'estendrà la beurada de ciment sobre les juntes, regant-se posteriorment durant 15 dies. S'eliminaran les restes de beurada i es netejarà la seva superfície. Amb graveta. Serà amb capa de barreja de sorra i grava d'almenys 3 cm d'gruix col·locada sobre el terreny, de manera que quedi solta o ferma. Amb terratzo in situ. Serà amb capa de 2 cm de sorra sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter de 1,50 cm, malla electrosoldada i altra capa de morter de 1,50 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat disposant banda per a juntes en quadrícules de costat no major de 1,25 m. Es farà mitjançant polit amb màquina de disc horitzontal de la capa de morter d'acabat. Amb aglomerat bituminós. Serà amb capa d'aglomerat hidrocarbonat estesa mitjançant procediments mecànics fins a gruix de 40 mm. L'acabat final es farà mitjançant compactació amb corrons, durant la qual, la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80ºC. Tractat superficialment. S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriment), en capes successives mitjançant, brotxa, raspall, corró o pistola. De formigó tractat amb morter hidràulic: serà mitjançant aplicació del morter hidràulic sobre el formigó per espolvorejar amb un morter en sec o a la plana amb un

morter en pasta.

Amb morter hidràulic polimèric. L'acabat final podrà ser de pintat amb resines epoxi o poliuretà, o mitjançant un tractament superficial del formigó amb enduridor. De formigó tractat superficialment amb enduridor- colorant. Podrà rebre un acabat mitjançant aplicació d'un agent desmoldejant, per a posteriorment obtenir teixidura amb el model o patró triat; aquesta operació es realitzarà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es procedirà al rentat de la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desmoldejant i matèries estranyes. Per a finalitzar, es realitzarà un segellat superficial amb resines, projectades mitjançant sistema airless d'alta pressió en dues capes, obtenint així el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus en la seva totalitat.

Juntes. En cas de junta de dilatació: l'ample de la junta serà de 10 a 20 mm i la seva profunditat igual al del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts per pressió o ajustament. En cas de juntes de retracció: l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i la seva profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts. Prèviament la junta es realitzarà mitjançant un calaix practicat a màquina en el paviment. Segons el CTE DB HS punt 2.2.3.

Control i acceptació

Comprovació del suport: Es comprovarà la neteja del suport i emprimació. Gruix de la capa de base i de la capa d'acabat. Disposició i separació entre bandes de juntes. Planor amb regla de 2m.

Amidament i abonament

m² de paviment continu realment executat. Incloent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja.

m^3 de volum realment executat.

Paviment de formigó acabat amb additius. Mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Estesa amb regle vibratori, queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

2 FLEXIBLES

Parament horitzontal col·locat sobre forjat o solera amb materials tèxtils o sintètics. Aquests paviments es poden col·locar en llosetes o en làmines.

En podem trobar de diferents tipus: Paviments de llosetes de suro, peces de suro col·locades amb adhesiu; Paviments de PVC; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locades amb adhesiu . Pot ser amb sola d'escuma alveolar, que és un paviment format amb làmines de PVC amb base d'escuma alveolar, col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en fred amb PVC líquid, o homogeni que és un paviment format amb peces de PVC col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular; Paviments de goma; Paviment sintètic en làmines o llosetes de goma col·locat amb adhesiu; Paviments de linòleum i amiant-vinil; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locat amb adhesiu; Paviment de moquetes. Revestiment tèxtil de terra amb moqueta de llana o de fibres sintètiques; es poden col·locar amb adhesiu, tensada sobre feltre de suport i amb adhesiu ajustada a un bastiment d'acer.

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

Material de revestiment, sistema de fixació i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Material de revestiment. Moqueta en rotllo o llosetes, linòleum. PVC en rotllo o llosetes, amiant-vinil, goma natural o sintètica en rotllo o llosetes i suro en llosetes.

Cantoneres. Podrà ser: de fusta, d'acer inoxidable o perfil extrusionat en aliatge d'alumini.

Sistema de fixació. Moqueta en llosetes. Podran ser autoadhesives. Moqueta en rotllo. Podrà anar adherida o tibada per adhesió o per llates. Linòleum, PVC o amiant – vinil. Tant en llosetes com en rotllo, podran anar adherits al suport. Goma. En llosetes o rotllo, podrà anar adherit o rebut amb morter de ciment. En qualsevol cas l'adhesiu podrà ser de resines sintètiques amb polímers, resines artificials, bituminosos, ciments - cola. La banda adhesiva en rotllos podrà ser de cinta termoplàstica impregnada amb adhesiu per ambdues cares.

Cantoneres. Es col·locarà amb adhesiu i es fixarà de manera que no existeixin celles amb la petjada ni amb els encavalcaments amb la paret. En cas d'ésser de fusta o metàl·lic es col·locarà amb patilles o cargols d'acer protegits contra la corrosió, i en cas d'ésser de goma, PVC o metàl·lic, es col·locarà amb adhesiu.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Identificació de les llosetes, rajoles o rotllos del material. Comprovar característiques complint CTE

DB –SI. Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat, llosa o solera estarà exempta de greixos, oli o pols. El suport estarà sec, net i amb la planor i nivell previst. Quan sota la capa de morter que serveix de base al revestiment pugui haver-hi humitat, es col·locarà entre aquesta i el suport una làmina aïllant. En el paviment no hi ha d'haver juncs ni peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o peces. El paviment s'ha de

col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de tenir un grau d'humitat ≤ 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre ≥3 kg/mm²

(UNE EN ISO 6506/1). La col·locació de les peces s'ha de fer començant pels eixos geomètrics que divideixen en ambdós sentits el local en dues parts iguals. Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar. En els altiplans de planta de les escales de zones de públic (persones no familiaritzades amb l'edifici) es disposarà una franja de paviment tàctil en l'arrencada dels trams descendents, amb la mateixa amplària que el tram i una profunditat de 800 mm, com a mínim. En aquests altiplans no hi haurà portes ni passadissos d'amplària inferior a 1200 mm situats a menys de 400 mm de distància del primer esglaó d'un tram. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació.

Fases d'execució

Sintètics.

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. No es col·locaran paviments de moqueta, de linòleum de PVC ni d'amiant-vinil en locals humits. Els tres últims tampoc es col·locaran. Si s'han de manejar àlcalis àcids orgànics diluïts, dissolvents orgànics aromàtics. No es col·locaran paviments de goma quan hagin de manejar-se àcids inorgànics, orgànics i oxidants concentrats, dissolvents aromàtics o clorats, olis i grasses animals, vegetals i minerals. Per moqueta en llosetes autoadhesives o en rotllo, linòleum i PVC en llosetes o en rotllo, llosetes d'amiant - vinil i rotllos i rajoles de goma adherits. S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una o més capes de pasta d'allisat. Per goma en rotllo o rajoles rebudes amb ciment. S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una capa de beurada de ciment.

Col·locació de l'adhesiu. L'adhesiu s'ha d'estendre en una superfície que sigui equivalent a vuit llosetes aproximadament i s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. Paviment de làmines de PVC. L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. Un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.

Col·locació de les làmines o les llosetes. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa. S'han de respectar els junts propis del suport. S'han de col·locar a tocar i sense celles en cas de llosetes. En cas de paviments de llosetes, es replantejarà la seva col·locació sobre la pasta d'allisat. En cas de paviments subministrats en rotllo, es tallaran aquests en tires amb les mesures del local, deixant una tolerància de 2-3 cm a l'excés. Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior. Paviment de linòleum. En les juntes, les tires s'encavalcaran 20 mm, l'encavalcament es tallarà servint de guia a la vora superior, aplicant-se posteriorment l'adhesiu. Execució dels junts. Les juntes de dilatació es faran coincidir amb les de l'edifici i es mantindran en tot l'gruix del paviment. Les juntes constructives es realitzaran en la trobada entre paviments diferents

Segellat dels junts. Paviment de làmines de PVC. Els junts han d'estar tancats en fred pel procediment de soldadura líquida. En cas de llosetes de PVC homogeni adherits amb juntes soldades, quan en els cantells del material no hi hagi bisellat de fàbrica, s'obrirà una regata en la junta amb una fresa triangular on s'introduirà per calor i pressió el cordó de soldadura.

Neteja de la superfície del paviment. Es netejaran les taques d'adhesiu o ciment que haguessin quedat.

Protecció del paviment acabat. La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.

Acabat final de la superfície. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació. Paviment de làmines de PVC. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.

Toleràncies d'execució. El sòl no presentarà imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm; els desnivells que no excedeixin de 50 mm es resoldran

amb un pendent que no excedeixi el 25%; en zones interiors per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits

pels quals pugui introduir-se una esfera de 15 mm de diàmetre. Nivell: ± 5 mm. Planor: ± 4 mm/2 m. Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m. Segons CTE DB SU punt 2.

Tèxtils.

El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal. Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. A les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum. Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport. Toleràncies d'execució. Nivell: ± 5 mm

Moquetes. Les moquetes es poden col·locar: Amb adhesiu. La moqueta ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. El revestiment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació. En cas de rotllos de moqueta tibats per adhesió, es col·locarà la banda adhesiva sobre la pasta d'allisat i al llarg del perímetre del sòl a revestir. Toleràncies d'execució: Planor: ± 4 mm/2 m. Tensada: La moqueta ha d'estar col·locada tibada, ha d'anar clavada en tot el perímetre del local i ha de formar una superfície plana i llisa, de textura uniforme. Les tires de la moqueta s'han de col·locar en sentit perpendicular al feltre de suport i s'han d'unir pel dors amb cinta termoadhesiva. S'han de col·locar llates d'empostissar de fusta, en el perímetre, per a clavar la moqueta. L'operació de tibar s'ha de començar pels paraments verticals i s'ha de fer amb mordasses especials. En cas de rotllos de moqueta tibats per llates aquests es rebran en tot el perímetre del local al morter de ciment, deixant un marge amb el parament. La pasta d'allisat quedarà anivellada amb la llata. Toleràncies d'execució. Planor: ± 5 mm/2 m. Horitzontalitat: Pendent ≤ 0,5%. Ajustada a un bastiment. El bastiment col·locat ha de quedar totalment recolzat sobre el suport. La part superior del bastiment ha d'estar en el mateix pla que el paviment perimetral. El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat. El suport ha de tenir un grau d'humitat ≤ 2,5%.

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Comprovar que el suport està sec, net i anivellat, el gruix de la capa d'allisat. La planor amb regla de 2 m, l'aplicació de l'adhesiu, assecat i celles.

Amidament i abonament

m² de superfície de paviment totalment executat. Inclosos tots els treballs, eliminació de restes i neteja.

3 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, abuixardat, escalabornat, etc...

Rajoles de pedra artificial, vibrada i premsada. Constituïdes per: aglomerant: ciment (terratzo, rajoles de ciment), resines de poliester (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 enduridor 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 Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: 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 ºC a 30 ºC), procurant evitar l'assolellament 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 reblir 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 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 paviments exteriors ≤2%, ≤8%.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de la bases 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 ≥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 tapar 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 m². Interiors, una cada 4 habitatges .En rajoles de pedra: comprovar el gruix de la capa de sorra ≥2 cm. El gruix de la capa de morter serà de 2 cm. Humitejat de les peces. Juntes. Estesa de la beurada. Existència de celles. En rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo): Comprovar la humitat del suport i rajola, i la dosificació del morter, gruix de juntes i celles. Anivellació. Execució del polit (terratzo). Verificar planor amb regla de 2 m.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces. Inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.

ml 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, premsada en sec, esmaltades. Gres porcelànic. Molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruït, generalment no - esmaltades. Rajola catalana. Absorció d'aigua des de mitjana - alta a alta o fins i tot molt alta, extruït, generalment no esmaltades. Gres rústic. Absorció d'aigua baixa o mitjana - baixa, extruït , generalment no esmaltades. Fang cuit. D'aparença rústica i alta absorció d'aigua.

Mosaic. Podrà ser de peces ceràmiques de gres o esmaltades, o de baldosines de vidre.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mides i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas les peces no estaran trencades, desportilladas ni tacades i tindran un color i una textura uniforme en tota la seva superfície.

Bases per a enrajolat. Sense base o enrajolat directe. Sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós o esterilla especial. Base de sorra. Amb sorra natural o de matxucat 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.

Morter tradicional. Encara que ha de preveure's una base per a desolidaritzar amb sorra. Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització del suport: Adhesius cimentosos o hidràulics (morters - cola). Constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics.

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland. Morter de juntes. Composts d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric , es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. Morter de resines de reacció (JR). Compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. 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 Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles i Morters.

Execució

Condicions

prèvies

La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 ºC a 30 ºC), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. S'evitarà el contacte del enrajolat amb altres elements com parets, pilars mitjançant la disposició de juntes perimetrals d'ample <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. ≤2%, ≤8%.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

Humectació de les peces

Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Les rajoles s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

Humectació de la superfície.

Reblert dels junts. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment

Neteja de paviment acabat. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels capítols següents: Rajoles, Adhesius, Juntes i Morters.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces, inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.

ml 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 composen el terra de fusta.

Execució.

Condicions

prèvies

Clavat sobre llates. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament i col·locació de les peces de parquet i posterior reblert dels junts. La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral:< 70% Zones d'interior peninsular < 60%; Humitat de les llates ≤ 18%; Humitat del morter de subjecció de les llates ≤2,5%. El suport ha de ser net. Les llates han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. Les posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar, han d'anar clavades sobre la llata amb puntes col·locades a 45° a la llengüeta de l'encadellat i han de penetrar dins de la llata un mínim de 20 mm. Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el parquet per a aplicar després el tractament d'acabat superficial. Aquestes operacions no estan incloses en aquesta unitat d'obra.

Flotants. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament; col·locació de la làmina d'escuma de polietilè; col·locació dels posts, encolats entre si o amb junt a pressió; col·locació dels junts d'expansió; neteja del paviment acabat i eliminació de les falques perimetrals.

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral < 70%, zones d'interior peninsular < 60%; humitat del suport ≤2,5%. El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. La làmina separadora, s'ha de col·locar en sentit perpendicular a la direcció de les posts. Si els disseny de l'encaix encadellat del post no

està garantit pel fabricant per a fer unions sense encolar, cal que aquestes unions s'encolin. La cola s'ha d'estendre únicament a una de les cares, sense omplir la ranura. Si

s'han d'encolar els posts, s'ha de fer en tot el seu perímetre. L'adhesiu ha de ser de classe D2 segons UNE- EN 204.

Fases d'execució

Clavat sobre llates. El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre els llistons d'empostissar. Els llistons d'empostissar han d'estar clavats sòlidament a les llates de suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. S'han de respectar els junts propis del suport. Les peces s'han de col·locar a tocar. Cada post ha d'estar recolzat en dos llates com a mínim, excepte els remats perimetrals. L'espai entre el paviment i els paraments verticals ha d'estar buit i quedar cobert pel sòcol. Llargària dels posts: ≥ 40 cm Decalatge entre junts posts (col·locació junt irregular): ≥2 x ample post. Junt perimetral: 15% A (A= mida del parquet en sentit perpendicular als posts)Junts entre posts- Amplada mitja: ≤2% ample post- Amplada màxima: 3 mm. Toleràncies d'execució. Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm alineació entre peces: parquet de posts junt espiga: ≤2mm/2m.Parquet de posts junt regular: extrems de posts alternatius: 3 mm. Extrem post a centre post contigu: 3 mm

Flotants. El paviment acabat ha de formar una superfície plana, llisa, horitzontal, de textura uniforme. En el paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces. S'han de respectar els junts propis del suport. Als recintes amb la mida perpendicular al llarg dels posts mes gran a 8 m, s'han de col·locar junts d'expansió. Els junts d'expansió han de ser paral·lels a la direcció dels posts. Han d'estar situats als canvis de dimensió del recinte, com als passos de porta, etc... Si el recinte 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 Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Amidament i abonament

Clavat sobre llates

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; Obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclou dins d'aquets criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavats els llistons del parquet.

Flotants

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures d'1,00 m²,

com a màxim, no es dedueixen; Obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic

dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4 TÈCNICS

Formació de paviment sobrealçat i registrable, mitjançant peces col·locades sobre estructura metàl·lica amb suports regulables.

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-DB 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-EN 12825:2002. Pavimentos elevados registrables.

Components

Suports. Elements on es recolzen les peces del paviment, han de ser regulables en alçada.

Peces de paviment. Poden ser de materials variats, amb la condició que resisteixin la càrrega d'ús per la mida que tingui la peça.

Acabats de paviment. Si la peça ho requereix el paviment pot tenir a més a més un

acabat. Característiques tècniques mínimes

Suports. Mides, regulació en alçada,

material. Peces de paviment. Planor,

mides, materials. Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels elements que composen el terra tècnic.

Execució.

Condicions

prèvies

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la

càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades,

tacades ni amb d'altres defectes superficials. Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura i l'estructura ha de recolzar sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula. Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst. Ha de tenir el pendent especificat en la D.T. Ha de complir amb els requisits de càrrega dinàmica, conductivitat electrostàtica i risc d'electrocució, definits a la UNE-EN 12825.

El replanteig dels suports i la col·locació de l'estructura metàl·lica, han de ser aprovats per la D.F. L'estructura no ha de perjudicar els elements sobre els que es recolza.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament; replanteig dels suports; col·locació dels suports; col·locació de l'estructura; col·locació de les peces del paviment; acabat del paviment, si es el cas.

Fletxa màxima del paviment sotmès a la càrrega de treball. Classe A: 2,5 mm, Classe B: 3,0 mm, Classe C: 4,0 mm.

Toleràncies d'execució. Planor: ± 6 mm/2 m, Nivell: ± 10 mm, Pendent: ± 0,5%.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures.

SUBSISTEMA CEL RAS

Parament horitzontal col·locat sota del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: plaques d'escaiola, plaques de fibres minerals o vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques o lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser: per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

Normes d'aplicació

Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. D 259/2003.

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics Protecció enfront al soroll.

Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas. R.D 1312/1986.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques, estructura d'armat de plaques per cel ras continu, sistemes de fixació, material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu, estructura oculta travada per a cel ras amb plaques i Elements decoratius com ara motllures.

Característiques tècniques mínimes

Plaques. Panell d'escaiola, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc... Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. Panells metàl·lics. De xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), de xapa d'acer zincat, lacat, etc... amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat. Placa rígida de conglomerat de llana mineral o altre material absorbent acústic. Plaques de cartró-guix amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la podriduda i els insectes. Panells de tauler contraxapat. Lamel·les de fusta, alumini, etc...

Estructura d'armat de plaques per a sostres continus. Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.

Sistema de fixació. Element de suspensió, mitjançant vareta roscada d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en ambdós extrems, perfils metàl·lics, galvanitzacions, tirants de reglatge ràpid, etc... en cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. L'element de fixació al forjat, si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.

Element de fixació a placa. Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfileria secundària de suspensió, i caragolam per a la subjecció de les plaques, etc,... Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc..., podent quedar vist o ocult.

Material de reomlert de juntes entre planxes per a sostres continus. Podrà ser de pasta d'escaiola.

Escaiola. Complirà les especificacions recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles RY-85 .

Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Estructura oculta de travada de les plaques: podrà ser mitjançant varetes roscades, perfils en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzat amb creuetes de travada en les trobades, etc... La rematada perimetral, podrà ser mitjançant perfil angular d'alumini o xapa d'acer galvanitzada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques d'escaiola, Guixos, Escaioles i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions

prèvies

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert, protegint-los de la intempèrie. Les plaques es traslladaran en vertical o de cantell, evitant-ne la manipulació horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat; les instal·lacions que hagin de quedar ocultes haurien de sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes bimetàl·lics: Zinc amb acer, coure, plom o acer inoxidable; Alumini amb plom o coure; Acer dolç amb plom, coure o acer inoxidable; Plom amb coure o acer inoxidable; Coure amb acer inoxidable. S'hauran obtingut els nivells en tots els locals objecte d'actuació, marcant-se de forma indeleble tots els paraments i elements singulars i/o sobresortints dels mateixos, tals com pilars, marcs, etc... D'aquesta manera s'haurà triat l'altura del cel ras tenint en compte que, com a mínim, aquesta serà de 10 cm.

Fases d'execució

Replanteig del nivell del cel ras.

Fixació dels tirants de filferro al

sostre. Col·locació de les plaques.

Segellat dels junts.

Sistema fix i entramat de perfils. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació i suspensió dels perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació dels perfils perimetrals, entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

Sostres continus. Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per metre quadrat. La col·locació de les planxes es realitzarà disposant-les sobre llistons de pam que permetin la seva anivellació, col·locant les unions de les planxes longitudinalment en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals alternades, quan es tracti de plaques d'escaiola. En cas de fixacions metàl·liques i varetes suspensores, aquestes es disposaran verticals i el lligat es realitzarà amb doble filferro de diàmetre mínim 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, es disposarà l'estructura subjectant ancorada al forjat i cargolada a la perfilaria secundària (si n'hi ha), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfileria i alternades. En cas de fixació amb canyes, aquestes es rebran amb pasta d'escaiola de 80l d'aigua per 100kg d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol adreça. Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals. Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa rebuda amb pasta d'escaiola a un dels costats i lliure en l'altre.

Sostres registrables. Les varetes roscades que s'usin com a element de suspensió, s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant maniguet o rosca. Les varetes roscades que s'usin com a elements de travada, es col·locaran entre dos

perfils de l'entramat, mitjançant maniguet. La distància entre varetes roscades, no serà superior a 120 cm. Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada es situaran convenientment anivellats, a les distàncies que determinin les

dimensions de les plaques i a l'altura prevista en tot el perímetre. La subjecció dels perfils de rematada es realitzarà mitjançant tacs i cargols de cap pla, distanciats un màxim de 50 cm entre si. La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre, donant a l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat. La col·locació de les plaques acústiques metàl·liques, s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil o, donant suport per un extrem a l'element de rematada i fixada al perfil o mitjançant pinces, la suspensió es reforçarà amb un cargol de cap pla del mateix material que les plaques.

Control i acceptació

El reomplert d'unions entre planxes, s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80l d'aigua per cada 100kg d'escaiola, i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m^2, no es dedueixen; obertures > 1 m^2; es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de València, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic o de gres premsat esmaltat.

Normes d’aplicació

UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components

Rajoles, material d’unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de

dilatació. Característiques tècniques mínimes

Rajoles. De diferents tipus com: Gres esmaltat, absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. Gres porcelànic, molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. Rajola catalana, absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. Gres rústic, absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. Fang cuit, d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. Rajola de València, absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motllures, sanefes, etc... En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm, en cas contrari es necessitarien subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2 mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat ≤ 0,60 mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.

Material d'unió. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola) constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimérics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altes prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D), constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; amb adhesius de resines de reacció, constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.

Material de replè de juntes de dilatació. S'utilitzarà

silicona. Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

Execució

Condicions

prèvies

Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals, 5 ºC a 30 ºC, procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire.

Fases d'execució

La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m². Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.

Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m². La capa de pasta adhesiva podrà tenir

un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.

Rajoles rebudes amb morter de ciment. Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà un gruix de 1 a 1,50 cm.

Acabats. Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.

Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats : L≤100 mm ±0.4mm, L>100 mm ±0.3% i 1,5mm; Ortogonalitat : L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i 2.0mm; Planor de superfície: L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i entre 2.0 i 1,0mm.

Control i acceptació

De la preparació. Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.

Materials i col·locació de l'enrajolat. Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.

Juntes de moviment. Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reomplert (ample ≤ 5 mm).

Juntes de col·locació. S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures ≤1,00 m², no es dedueixen; obertures >1,00 m² i ≤2,00 m² , deduibles el 50%; obertures > 2,00 m², deduibles el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 ARREBOSSATS

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.

Normes d'aplicació

Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE.

16/01/03. Components

Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.

Característiques tècniques mínimes

Morter fet en obra. Material aglomerant: Ciment Portland blanc, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; Calç: aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; Arena: procedent de trituracions de roques i vidres, amb

gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al

2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; Aigua: s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Morters preparats. La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.

Juntes. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.

Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica,

etc... Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions

prèvies

Se suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.

Fases d'execució

Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: <= 1,8 cm. Cura del morter i repassos i neteja final.

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa ≤ 1,1 cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.

En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.

Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.

Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues

capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2.

Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques. S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m² . El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques. S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.

Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silicis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80 . En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti despreniments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.

Toleràncies d'execució. Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat:
± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Compreocació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Amidament i abonament

m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: ≤ 2,00, no es dedueixen; Entre > 2,00 m² i ≤ 4,00 m², es dedueix el 50%; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

3 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de gruix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de gruix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

Normes d'aplicació

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción,
RY-85. BOE. 10/06/1985.

Components

Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Guix gruixut (YG). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.

Guix fi (Yf). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat

Additius. Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...

Aigua.

Cantoneres. Podran ser de xapa d'acer galvanitzada,

etc... Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresoponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions

prèvies

En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col.locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Fases d'execució

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu

enduriment.

Acabats lliscat. En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m² . Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà gruix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

Amidament i abonament

m² d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 4,00 m², no es dedueixen;, > 4,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

4 APLACATS

Revestiment per a acabats de paraments verticals exteriors o interiors, amb plaques de pedra natural o artificial rebudes al suport mitjançant ancoratges vists o ocults, o bé fixades a un sistema de perfils ancorats al seu torn al suport, amb extradós replè amb morter o no.

Components

Plaques de pedra natural o artificial, sistema de fixació, separador de plaques i material de segellat de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques de pedra natural o artificial. Podran tenir un gruix mínim de 30 mm en cas de pissarres, granits, calcàries i marbres, o de 40 mm en cas de pedres de marès, duent els trepants necessaris per a l'allotjament dels ancoratges. El granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terrosas.

Sistema de fixació. Ancoratges: Sistema de subjecció de l'ancoratge al suport, amb trauejats al suport ataconats amb morter, cartutxos de resina epoxi, fixació mecànica (tacs d'expansió), fixació a un sistema de perfils subjectes mecànicament al suport regulables en tres dimensions, etc... En qualsevol cas no seran acceptables ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable.

Sistema de fixació de l'aplacat als ancoratges. Vists, podran ser perfils longitudinals i continus en forma de T, abraçant el cantell de les peces preferentment en horitzontal, d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat. 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'ancoratge fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa.

Plaques rebudes amb morter. Aquest sistema no serà recomanable en

exteriors. Separador de plaques. Podrà ser de clorur de polivinil de gruix

mínim 1,50 mm. Material de segellat de juntes. Podrà ser beurada de

ciment, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques de pedra, Pel·lícula anòdica sobre alumini destinat a l'arquitectura, Acer i Morters.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions

prèvies

Es verificarà abans de l'execució que el suport està llis. Replanteig dels paraments segons D.T. A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per al seu ancoratge al parament de suport. Es realitzarà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la seva resistència. Aquesta subjecció pot ser: amb morter hidràulic (sistema tradicional), cal esperar que el morter prengui i s'endureixi suficientment. No s'usarà escaiola ni guix en cap cas. Es poden emprar acceleradors d'enduriment, amb resines d'ús ràpid. Amb tac d'expansió d'ús immediat.

Fases d'execució

Les plaques es col·locaran sustentat-les exclusivament dels ganxos o dispositius preparats per a la seva elevació. La subjecció es confiarà exclusivament als dispositius d'ancoratge previstos i provats abans del subministrament de les plaques. Si es reben els ancoratges amb trauejats de morter, es farà humitejant prèviament la superfície del forat. Els ancoratges es rebran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en els trauejats oberts en el parament base. En cas de façanes ventiladas, els orificis que han de practicar-se en l'aïllament per al muntatge dels ancoratges puntuals s'emplenaran posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retallades del mateix adherits amb coles compatibles. En cas de risc elevat d'incendi de l'aïllament de la cambra per l'acció d'espurnes bufadors de soldadura, etc., es construiran tallafocs en la cambra amb xapes metàl·liques. Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats sobre la fàbrica, i mai sobre l'aplacat. Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran a l'aplacat. Es realitzarà un extradosat amb morter de ciment en els sòcols i en les peces de major secció.

Acabats. En cas d'aplacats ventilats, es realitzarà un rejuntat amb beurada de ciment. En aplacats amb extradossats de morter no es disposaran les juntes plenes, aquestes es segellaran amb morter plàstic i elàstic de gruix mínim 6 mm.

Control i acceptació

Comprovació exterior,dues cada 200 m². Comprovació interior, 2 cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis. Es comprovaran les característiques dels ancoratges (d'acer galvanitzat o inoxidable), el gruix i la distància entre els mateixos. Comprovació de l'aplomat amb regla de 2m i rejuntat, si s'escau.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m² i ≤ 2,00 m², deducció del 50%;

Obertures> 2,00 m², deducció 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

5 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminosses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints,

pigments, etc... Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions

prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambienti no serà major de 28 ºC a l'ombra ni menor de 12 ºC durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col.locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i

l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb

fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat. Pintura a la calç. S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esmalt. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Fusta: humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. Maó, guix o ciment: humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. Ferro i acer: neteja de brutícia i òxid. Galvanització i materials no ferris: neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. Preparació del suport: emprimació selladora, anticorrosiva, etc... Pintat: nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

6 ESTUCATS I ESGRAFIATS

Estucats. És un revestiment d'estuc, material que, tradicionalment s'obtenia de barrejar calç, pols de marbre i aigua, i s'aplicava sobre un arrebossat, sobre superfícies interiors i exteriors o s'utilitzava en el emmotllurat

de decoracions arquitectòniques. Actualment hi ha estucs que s'aconsegueixen a partir d'aglomerants sintètics. S'han considerat dos tipus d'estucats: Estucat en calent, té un acabat brillant aconseguit brunyint la superfície amb sabó i amb una planxa calenta. Estucat en fred, té un acabat que imita la pedra. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.

Esgrafiats. És un revestiment decoratiu d'una superfície, consistent en aplicar, sobre un fons, una sèrie de capes d'estucs de diferents colors, que es fan saltar seguint un dibuix prèviament estergit sobre l'última capa, de tal manera que vagin apareixent superfícies de diferents colors, segons la profunditat dels solcs. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.

Components

Morter de ciment, granulat, calç, sorra de marbre, pasta de guix amb cola, morter monocapa i

pasta vinílica. Execució

Condicions prèvies

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes. Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents. Ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius. S'han de respectar els junts estructurals. S'han de deixar els junts de treball fixats per la D.F. En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport. S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents: l'humitat relativa de l'aire sigui superior al 60% a l'exteriors, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica, la temperatura ha d'estar dins dels límits de 5°C i 35°C; per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa: temperatura a d'estar dins dels límits de 5°C i 30°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar els treballs fets 24 h abans refer les parts afectades.

Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies. Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.

Fases d'execució

Neteja i preparació de la superfície a revestir.

Replanteig de junts horitzontals i verticals. En el cas d'estuc amb especejat en carreus: si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials.

Estesa o projectat de les pastes. El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment. Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat. L'estuc de pasta vinílica i la seva emprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.

Acabat de la superfície. Repàs i neteja final.

Estucat projectat sobre paraments enguixats o arrebossats. Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions. El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa. S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències i les floridures. Estuc de calç o de morter de ciment i additius. S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol. Estuc de calç i sorra de marbre. Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la D.F. una petita proporció de

ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat. Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més a la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final. Si l'acabat es planxat en calent, després

de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent. Estucat pintat. La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec. S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.

Toleràncies d'execució. Planor de calç i sorra de marbre ± 2, morter monocapa ± 5, pasta de guix amb cola i morter de ciment blanc i sorra de marbre ± 1 mm/m . Estucat de calç i sorra de marbre. Gruix: - 2 mm, + 4 mm. Estucat de pasta vinílica. La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.

Amidament i abonament

m² de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1 m², 0%; Obertures entre 1 i 2 m², 50%; Obertures > 2 m, 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina els retorns (brancals, llindes, etc...). En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també aquests paraments.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CALEFACCIÓ

És la instal·lació que es fa servir per modificar la temperatura interior d'un edifici amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Normes d'aplicació

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Instalaciones de Climatización: Radiación. NTE-ICR/1975.
UNE. corresponent a les indicacions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.
Reglamento Electrónico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Eficiencia energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE.
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.Aparatos a gas. RD 1428/1992.
Aplicación de la directiva relativa a los equipos de presión. Directiva 97/23/CE.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi . D 152/2002. Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 909/2002/2003. Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.
Normas técnicas de radiadores convectores de calefacción por fluidos y su homologación. RD 3089/1982.
Rendimineto para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas por combustibles líquidos o gaseoso. RD 275/1995, 92/42/CEE.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007). Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Generació

Es defineix com els elements que generen aigua calenta o aire calent per a la instal·lació de

calefacció. Components

Els sistemes possibles són els

següents: Per aigua:

Caldera domèstica. Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

Caldera multicelular. Té cossos i cremadors separats. Permet diferenciar les etapes d'escalfament i ajustar- les a la demanda.

Caldera amb recuperació de calor. Aprofiten al màxim la calor del circuit de fums.

Calderes elèctriques. Escalfen l'aigua amb l'ús de resistències. Normalment porten una massa acumuladora d'energia produïda en moments de menor cost de l'electricitat (tarifa nocturna).

Dipòsits d'acumulació: Es disposarà d'un dipòsit d'acumulació que manté la temperatura del circuit per tal d'evitar que la caldera s'engegui. Han d'estar ben aïllats.

Per aire:

Equip convector. L'aire incrementa la seva temperatura al passar per un bescanviador de calor, que s'obté de la combustió. Conté un ventilador intern que impulsa l'aire per la part superior.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la

instal·lació. Control i acceptació

Caldera: Dimensions i potència.

Execució

Calderes: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.

Equip convector: Cal que tingui la connexió exterior de ventosa que garanteix l'aspiració d'aire i l'extracció dels gasos cremats. Aniran sempre col·locats en parets que donin a l'exterior. S'observaran detingudament les condicions de ventilació per que s'acompleixin les condicions de seguretat del local.

Dipòsits d'acumulació: És l'element on s'emmagatzema l'aigua calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.

Característiques i muntatge de: conductes d'evacuació de fums, calderes, terminals i termòstats.

Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions enroscades o embridades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió elèctrica disponible d'acord amb la del cremador.

Amidament i abonament

ut de caldera, d'equip convector i dipòsit.

1.2 Transport

És el conjunt d'elements del sistema de transport de l'aigua calenta que es distribueix cap als

emissors. Per aigua:

Monotubular. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza amb un anell que comunica els diferents emissors.

Bitubular. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és directe.

Bitubular amb retorn invertit. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és invertit. Per circuits llargs i separació considerable dels emissors.

Terra radiant. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza sota paviment o en altres paraments.

Components

Tubs: Poden ser d'acer negre o coure, i de polietilè reticulat en pas per sota paviment o per cambres.

Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors.

Circuladores: Per garantir la correcta circulació de l'aigua fins a tots els

emissors. Dipòsits d'expansió: Controla els canvis de volum que hi pot haver a

l'interior del circuit.

Purgadors: Són mecanismes situats a diferents punts del circuit per lliurar l'aire interior. Poden anar muntats als emissors o als tubs en punts alts de la instal·lació.

Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Pot haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al seu correcte

funcionament. Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució

Condicions

prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tubs: Poden anar encastats, superficials o sota paviment.

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes i cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Terra radiant: Cada circuit ha de quedar regulat per un únic joc de vàlvules. Ha de quedar correctament regulat en la impulsió i en el retorn, de manera que les seves condicions de funcionament (cabal, pressió i temperatura) siguin les especificades al projecte. Les connexions hidràuliques han de ser estanques a la pressió de prova. Les connexions han d'estar fetes

amb els materials i accessoris subministrats pel mateix fabricant, o els expressament autoritzats per aquest. Tots els elements de maniobra, control i connexió han

de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment. No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca.

Circuladores: Ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques.

Dipòsits d'expansió: Ha de quedar col·locat en el circuit de retorn. El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten. Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

Purgadors: S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació. Si el tub és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta. Si el tub és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure. El seu eix principal ha de ser vertical.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial.

Control i acceptació

Muntatge i connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, passatubs, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml de tub i d'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut de la resta d'elements que formen la instal·lació.

1.3 Emissors

Es defineix com a emissor l'element últim de la instal·lació que ens emet calor per radiació i convecció. La quantitat de calor depèn del model, marca i mida de l'emissor.

Tipus

De columnes: són els més comuns. Els elements poden modificar la seva geometria per tal de millorar l'efecte convectiu entre els elements. Poden ser de ferro fos, xapa d'acer o alumini.

De barres: són del tipus tovalloler. Es poden fer diferents formes geòmetriques.

Plafons estrets i plans: Són de xapa d'acer i es poden col·locar verticals o horitzontals.

Alguns d'ells poden tenir greques convectores per tal de millorar el comportament convector dels emissors.

Aeroescalfadors: Ventilador coaxial amb una bateria de bescanvi i unes lames per orientar la sortida de l'aire.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al seu correcte

funcionament. Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució

Emissors de columnes, de barres i plafons: Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament. El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 3 mm, (posició horitzontal): ± 3 mm. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

Característiques tècniques mínimes.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Aeroescalfadors: Ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. No ha d'estar mai penjat dels conductes de la xarxa. Les connexions amb les canonades d'aigua han de ser roscades. Les connexions, tant de l'aigua com la connexió elèctrica, s'han de poder fer amb facilitat un cop situat l'aeroescalfador en el seu lloc de treball. La distància mínima entre un aeroescalfador i matèries combustibles ha de ser 0,5 m si la potència del motor és superior o igual a 1 kW, i d'1 m si la potència nominal del motor és superior a 1 kW. L'aeroescalfador ha de quedar instal·lat en condicions de funcionament.

Condicions prèvies

Comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible.

Control i acceptació

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90ºC.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ut dels aeroterms i dels emissors.

2 VENTILACIÓ

És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Salubritat-Qualitat de l'aire interior. DB- HR, Protecció enfront del soroll.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007). Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

UNE 100 102:1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.
UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes: Poden ser formats per peces prefabricades, ceràmiques, de formigó, etc., o conductes flexibles d'alumini, poliester, xapa d'acer galvanitzat i plàstic.

Reixes: Elements que permeten l'extracció l'aire cap al conducte.

Airejadors: Elements que es col·loquen als elements constructius per permetre l'admissió o el pas de l'aire.

Equips de ventilació: Poden ser extractors híbrids o mecànics, ventiladors centrífugs, etc.; són aparells que forcen mecànicament la ventilació interior d'un local.

Aspiradors estàtics: Estan format per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o

plàstics. Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la

instal·lació. Control i acceptació

Conductes i reixes: Dimensions i material.

Equips de ventilació: Dimensions i potència.

Execució

Conductes: El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida. El pas a través del forjat tindrà un marge perimetral de 2 cm que s'omplirà amb aïllament tèrmic. La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar >= 2,20 m per sobre de la dependència per ventilar. El tram exterior sobre la coberta ha de quedar protegit per un paredó de totxana. Ha de tenir l'alçària fixada en el projecte; si no s'especifica, ha de ser la determinada per la NTE-ISV i el CTE. Toleràncies: replanteig: ± 10 mm, aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm, aplomat de l'aspirador: ± 5 mm. Pels conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces han de col·locar-se tenint compte de l'aplomat, podent-se admetre una desviació de la vertical de fins a 15º amb transicions suaus; els dos últims pisos no s'han de connectar al conducte principal, sinó que han de sortir directament a l'aspirador i l'alçària màxima de cada conducte principal és de 6 plantes. Cal deixar muntades les reixes de ventilació. Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció han de tapar-se adequadament per a evitar l'entrada de runes o d'altres objectes als conductes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents. El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió. Quan les peces siguin de formigó en massa o ceràmiques, s'hauran de rebre amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), evitant la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i enrasant les juntes per totes dues cares.

Reixes: Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament. No han de contaminar l'aire que circula a través seu. Han d'estar formades per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades. No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària.

Airejadors: Han de situar-se a una distància del terra >= 1,80 m en el cas d'habitatges. No tindran cap de les seves parts deformades ni amb senyals d'haver estats sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Es deixaran col·locats protegits interior i exteriorment per evitar el seu embrutiment. Si l'airejador disposa de qualsevol tipus de regulació, es comprovarà el seu correcte funcionament.

Equips de ventilació: La posició ha de ser la reflectida a la D.T. S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar que el sentit de gir és el que li correspon. La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de, com a mínim, ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega i acomplir els requeriments indicats al CTE. L'aspirador híbrid o mecànic s'ha de col·locar aplomat i agafat al conducte d'extracció o al seu revestiment. El sistema de ventilació mecànica ha de col·locar-se sobre el suport de forma estable i utilitzant elements anti-vibratoris. Les juntes i connexions han de ser estancs i estar protegits per evitar l'entrada o sortida d'aire en aquest punts.

Control i acceptació

Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes. Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire. Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la de l'aparell. Comprovació del cabal d'extracció dels conductes.

Amidament i abonament

ml de conducte, inclosa la part proporcional de retalls, trobades aïllades amb forjats i peces especials, amidada la llargària instal·lada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

ut de reixes, equips de ventilació, aspiradors, airejadors, etc.

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. Instrucción 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.

Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en els les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE- EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

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 és situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.

La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament

ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

Normes d'aplicació

Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.
Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.
Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.
Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007). Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la 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 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.
UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.
Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.
Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.
Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.
Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents:(segons DB-HS4-3.2.1.1)

Clau de presa o collaret de presa en càrrega: ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.

Tub d'escomesa: de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.

Clau general de tall: a l'exterior de la propietat.

A més poden comptar amb altres components com ara:

Vàlvules reductores

Grup elevador de pressió: anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.

Pericons de registre amb tapa

Materials auxiliars: maons, morters, formigons...

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons: material, dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.

En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.

Control i acceptació

Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Pericons: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes

Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

Verificacions

Brancal: unions i compatibilitat del material de replè.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Escomesa: Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar alments en 4 hores.

Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i

comprovat; m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament

acabat.

ut l'escomesa d'aigua.

1.2 Instal·lació interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.

Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Per a la instal·lació de l'aigua freda : Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.

En el recinte de comptadors : desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.

En cas que fos necessari hi trobarem: grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.

Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.

Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat. Aïllaments de tubs per evitar condensacions.

Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes

Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.

Tubs de metall : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.

Tubs de plàstic : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.

Aïllaments tèrmics: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.

Escalfador instantani d'ACS a gas:

Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

Dipòsits acumuladors d'ACS.

Termo elèctric: Te una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.

Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:

Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.

Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.

En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de

15m. Control i acceptació

Comptadors: Cabal, diàmetre.

Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.

Aïllaments: material i característiques físiques.

Dipòsits acumuladors: Capacitat, mida i material

Execució

Condicions

prèvies

En general, l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.

Tubs. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran

adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur

corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixes al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.

Aïllament. És el material de recobriment que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.

Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell: ± 10 mm

Claus i vàlvules. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Escalfador instantani i Termo elèctric: L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior >= 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.

Dipòsits i acumuladors. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de

quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis

per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre

suports. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Identificació d'aparells sanitaris i aixetes. Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió). Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigit a la tº fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la tº de funcionament; mesura de tº a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Amidament i abonament

ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

1.3 Rec

És la instal·lació de distribució d'aigua, des de la connexió a la xarxa, pel rec de superfícies enjardinades. Aquesta instal·lació també pot distribuir l'aigua de pluja que prèviament s'ha emmagatzemat en un dipòsit. Si el sistema és automàtic tindrà un programador i la connexió elèctrica a les electrovàlvules.

Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Tubs de distribució. Poden ser de Polietilè (PE)

Boques de rec, aspersors, gotejadors i filtres. Elements finals de la instal·lació de sortida de l'aigua depenent del tipus de rec desitjat.

Programador i electrovàlvules. Per tal de programar el rec en les hores més adients del dia.

Execució

Condicions

prèvies

En general, l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tubs. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa legal vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.

Boques de rec. Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió. No han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.

Aspersors i gotejadors. La posició de l'element ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la
D.F. La fixació ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure. La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el paviment mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball. Les unions han de ser estanques a la pressió de treball. L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament. L'aparell ha de cobrir la zona de rec a la que està destinat.

Programador. Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau. La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament o element fix en el que es col·loqui i ha d'estar col·locada en un lloc de fàcil accés i que tingui suficient il·luminació. La posició serà fixada a la D.F. Quedarà connectat a la xarxa de subministrament elèctric. Es comprovarà el funcionament del programador i es farà una inspecció ocular per detectar possibles defectes de fabricació, transport o manipulació.

Electrovàlvules. La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions. Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

Filtre. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions han de ser per rosca. Les unions han de ser completament estanques. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i claus, soldadures, roscats, segellats i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Característiques de canonades i

de vàlvules. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml el tub , inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les boques de rec, aspersors, comptador, gotejadors, programadors, electrovàlvules i filtres.

2 GAS NATURAL

Normes d'aplicació

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.
Aparatos a gas. RD 1428/1992 .
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE. UNE 60670-1:1993 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1: Generalidades y terminologia. Tub d'acer sense soldadura UNE 36.080, UNE 19.040, UNE 19.046. Tub de coure UNE 37.141.
Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles. BOE: 9-01-86.
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG". BOE: 6-12-74.

2.1 Connexió a xarxa

El gas natural es subministra de manera canalitzada. La connexió a xarxa es defineix com el conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de tall general. La seva funció és la de subministrar gas a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia subministradora o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

Tub d'escomesa: de polietilè (PE) a dimensionar per la companyia subministradora, amb beina de protecció del tub generalment de PVC o acer galvanitzat.

Armari de regulació: amb clau de tall, filtre, regulador de pressió, presa de pressió i clau de

sortida. Control i acceptació

Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Armaris: material, dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F.

Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar la xarxa de subministrament de gas.

En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici conservant les característiques de la xarxa de subministrament de gas, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Tubs: El material per la connexió pot ser de coure, d'acer, d'acer inoxidable i de polietilè, sempre han d'estar allotjats en una beina de protecció, en el subsòl o encastats a les parets.

Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, aigua, electricitat alta o baixa i telefonia, etc, complint amb la normativa vigent.

Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'una beina de protecció. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.

El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.

La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.

Armari de regulació: Haurà de ser el model acceptat per la companyia subministradora de gas. Aniran instal·lats adossats o encastats a la paret, a una alçada respecte del terra de 0,50m i 1,50m, cal encastar una beina, generalment de PVC, des de la base inferior fins a la xarxa per tal de facilitar l'entrada del tub de polietilè que enllaça amb la clau d'entrada. Un cop encastat l'armari, s'hauran d'omplir amb morter de ciment els espais existents entre l'armari i el forat.

Control i acceptació

Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.

Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions i estanquitat. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Vàlvules i característiques de muntatge.

Armari de regulació: disposició, material, dimensions, tapa registre. Canonada d'escomesa a l'armari de regulació.

Verificacions

Brancal es controlaran les unions i compatibilitat del material de

replè. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i

ancoratges. Escomesa: Verificació de característiques segons

cabal, pressió i consum.

Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat. Prova d'estanquitat i resistència mecànica de la instal·lació complerta.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i

comprovat; m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament

acabat.

ut l'escomesa de gas.

2.2 Instal·lació interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins al punt de consum. La seva funció és la de distribuir el gas dins l'edifici fins al punt de consum.

Components

Des de presa de xarxa a comptadors: centralització de comptadors, presa de pressió a l'entrada, clau d'entrada, regulador de pressió amb vàlvula de seguretat, limitador de cabal, comptador, presa de pressió a la sortida.

Des de comptadors a punt de consum: tub, clau d'habitatge, presa pressió d'habitatge, clau de connexió de l'aparell i reixetes de ventilació.

Els tubs poden ser de: acer negre sense soldadura o de coure. El tub de coure ha de ser desoxidat amb fòsfor, subministrats en barra. No s'admeten els tubs de coure recuit o tou, subministrat en rotllo.

Els accessoris d'unió, reduccions, derivacions, colzes, corbes, connexions per junta plana, etc.. seran mitjançant soldadura per capil·laritat.

Execució

Condicions

prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Es procuraran les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Comptadors: Els comptadors poden anar amb connexions roscades o embridades. Estaran centralitzats per escales en un lloc accessible, visible, sec i ventilat i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte. Ha de quedar ben connectada a la xarxa de subministrament i distribució. No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu. Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Alçària col·locació: <= 2,2 m. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 50 mm.

Presa de pressió, regulador de pressió i limitador de cabal: S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte. Ha d'anar connectat a la xarxa. La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova. Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb tot en funcionament. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 10 mm.

Tubs: El tub és el lloc per on va el gas fins arribar al punt de consum o clau de pas. Poden anar vistos o ocults, sota beina o conductes per tal de protegir el seu pas pels llocs que així es consideri necessari o estigui previst. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu i, si cal, disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passamur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar las distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir esforços mecànics. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció.

Claus i vàlvules: És l'element que regula el pas del gas per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o depèn de la mida embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Control i acceptació

Comptadors: S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa. S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Dimensions i ventilació de l'armari de comptadors.

Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions de projecte.

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Distribució interior i exterior de canonada. Vàlvules i característiques de muntatge.

Verificació

Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat, resistència mecànica i comprovació de la xarxa sota pressió.

Prova de funcionament als aparells instal·lats. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les claus i vàlvules de pas, comptador, regulador de pressió, presa de pressió.

SUBSISTEMA

EVACUACIÓ 1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE
EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.

Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.

Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.

Peces d'acer galvanitzat:

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

Canal exterior d'acer galvanitzat:

UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

Sobre llit d'assentament de formigó:

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000,
UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d’elements que composen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l’edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l’edifici.

La xarxa interior de l’edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l’exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d’aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components

Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.

Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.

Pericons: Es poden fer “in situ” amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.

Pous de registre o ressalt: Es poden fer “in situ” amb obra o prefabricats de formigó.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l’agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons

especificacions. Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat: >= 100 cm, sense trànsit rodat: >= 60 cm. Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 kg/cm2. El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.

PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN >= 4KN/m2. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.

Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix

nivell que la part inferior del tub de desguàs.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera:
>= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Pous de registre o ressalt: Pous “in situ”. La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck. Solera formigó: Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm; e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicïi el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. Parets per a pous: Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s’han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

Control i acceptació

Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de

canals. Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons

especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions

Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.

Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d’elevació i control.

Prova d’estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m^3 el llit dels tubs, l’anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre. ut pericons i tapes de registre.

m^2 parets del pou de registre.

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

Conjunt d'elements que composen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components

Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.

Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.

Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.

Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.

Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.

Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.

Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixin de cuines o garatges.

Sistema de bombeig i sobreelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.

Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons

especificacions. Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució

Condicions

prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com

les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tancaments hidràulics.

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 sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sifònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Bonera sifònica: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sifònics. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2,5%. Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Col·lectors: Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió >= 2 kg/cm2. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2%. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60º. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: >= 2. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb

unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.

Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports <=70 cm, entre junts de dilatació <=1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports <=50 cm, entre junts de dilatació <=600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peca en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: >= 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.

Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha

de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma

termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerxament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.

Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

Sistema de bombeig i sobreelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició:
± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb

reixa. ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes,

vàlvules.

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 foses 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: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

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^3 el llit 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^2 parets i soleres del pou de registre i fosa.

2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per la evacuació de fums i gasos resultants de la combustió en aparells de calefacció i/o aigua calenta, d'ús no industrial.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. 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 tècnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes: Poden ser de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, alumini rígid o flexible.

Xemeneies: Poden estar formades per conductes metàl·lics de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, etc.

Barret de xemeneia: Element final de sortida de fums de la

xemeneia. Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per el correcte funcionament dels components de la

instal·lació. Control i acceptació

Conductes, xemeneies i barret: Dimensions i material.

Execució

Conductes: Generalitats. La situació del conducte ha de ser la reflectida a la D.T. o la indicada per la D.F. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%. Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques ni ser travessats per aquestes. El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes. Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats. A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins del conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub per a facilitar la circulació de l'aire. El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible. Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical. La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons. Distància màxima entre suports horitzontals (UNE 100-103): Ha de complir la distància màxima permesa entre suports verticals: per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m, per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4
m. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, <= 15 mm. Conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada: distancia entre suports: trams horitzontals: <= 3,5 m, trams verticals: <= 8 m. Conductes d'alumini flexible: distància entre suports: trams horitzontals: <= 1,5 m, trams verticals: <= 3 m. Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Xemeneies: Generalitats: La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc. No pot travessar tancaments tallafocs de l'edifici. Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia. Les xemeneies que tinguin un recorregut per l'interior de l'edifici han d'estar situades a dintre d'una caixa d'obra hermèticament tancada cap als locals per on passi. Les parets de la caixa tindran una classificació respecte la reacció al foc determinada d'acord amb la norma UNE-EN 13501- 1, i una resistència acústica de 40 dB com a mínim. Es procurarà que la cambra d'aire que queda entre les parets de la xemeneia i de la caixa d'obra estigui en comunicació amb l'ambient exterior. Es tindrà especial cura de que la caixa de la xemeneia no perdi la seva continuïtat en els punts d'encontre amb els sostres, pas a través de la coberta i altres singularitats de la construcció. Diferència temperatura superficial parets pròximes i temperatura ambient: <= 5°C.Temperatura superficial parets pròximes: <= 28°C. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, <= 15 mm. Tram horitzontal: Ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja. Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap a la connexió amb el tram vertical o el generador per tal de facilitar la recollida dels condensats que es formen durant les arrencades. S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció en el tram horitzontal. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb un radi de curvatura igual o superior al diàmetre hidràulic de la canonada en aquest tram. Els canvis de secció es faran amb peces excèntriques amb la seva generatriu superior enrasada amb la resta del tram. L'angle de divergència ha de ser inferior a 15°.Tram vertical: La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà preferentment amb una peça en T amb angle sobre la horitzontal entre 30° i 60°, per tal d'evitar la formació de turbulències. La base del tram vertical disposarà d'una zona de recollida de sutge, condensats i aigua de pluja, proveïda d'un registre de neteja i un maniguet de drenatge de 20 mm de

llargària com a mínim. Aquest maniguet es connectarà a la xarxa de sanejament mitjançant un tub. En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. Si són necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis

de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°. Boca de sortida: La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones. La xemeneia ha de complir les distàncies mínimes des de la seva boca (sense considerar el capellet) als obstacles més propers segons les especificacions de la norma UNE 123-001-94. El capellet ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums. Accessoris: S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles. La xemeneia ha de disposar d'orificis de mesura i control de les condicions de la combustió en els següents punts: a la sortida de cada generador i a una distància entre 1 i 4 m de la boca de sortida.

Barret de xemeneia: Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la D.T. del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Control i acceptació

Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i

reixes. Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire.

Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions

Conductes: Unió de les peces i subjecció.

Xemeneies: Aplomat , alçada i subjecció.

Barret de xemeneia: Subjecció.

Amidament i abonament

Conductes i xemeneies: Per metre lineal de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

3 SÒLIDS

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la evacuació de residus de tipus domèstic, mitjançant conducció per gravetat.

El trasllat del vidre no es pot realitzar per aquest sistema de trasllat per conducte vertical.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 2 Recollida i evacuació de residus. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes verticals: Hauran de ser metàl·lics o de qualsevol altre material de classe resistent al foc A1.

Aspiradors estàtics: Estan formats per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o

plàstics. Comporta d'abocament: S'utilitza per fer l'abocament de la brossa des de les

diferents plantes. Comporta de neteja: S'utilitza per a la neteja periòdica de la

conducció.

Tremuja o "tolva" : Element final on s'emmagatzema la brossa abans d'abocar-la als cubells

col·lectius. Característiques tècniques mínimes.

Verticalitat dels conductes, ajustament de les comportes.

Control i acceptació

Conductes, aspiradors i comportes: Dimensions i material.

Execució

Conductes verticals: El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc segons normativa legal vigent. Els conductes es separaran de la resta de l'edifici amb murs de resistència al foc EI-
120. Tindran un diàmetre interior de com a mínim 45cm. Es disposaran verticalment i els canvis de direcció respecte la vertical no seran superiors als 30º. Per evitar els sorolls per a una velocitat excessiva es disposaran de canvis de direcció segons el DB-HS2 del CTE. Si s'utilitzen conductes prefabricats, s'hauran de subjectar als elements estructurals o als murs mitjançant brides o abraçadores, una a cada unió i la resta a una distància no superior a 1,50m. Els conductes que vagin per gravetat es ventilaran amb aspiradors estàtics en la seva part superior; en aquesta part hi haurà una presa d'aigua amb ràcord per una mànega i una comporta per la neteja superior. Els conductes dels sistemes neumàtics es connectaran a un conducte de ventilació d'una secció no inferior a 350cm². L'alçada lliure de l'extrem superior haurà de seguir les especificacions de l'article 2.2 del DB-HS 2. Si els conductes són prefabricats es subjectaran als elements estructurals o als murs suport amb brides o peces especials.

Aspiradors estàtics: El seu disseny ha de permetre crear en el seu interior la depressió necessària per a l'evacuació de l'aire del conducte vertical de ventilació. Totes les peces que el componen han d'encaixar correctament. No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni

escantonaments.

Comportes: Es situaran a zones comuns i a una distància de terra dels habitatges no menor a 30cm mesurat des de l'horitzontal. A la part inferior dels conductes, en el sistema per gravetat, es col·locarà una comporta seguint les especificacions de l'article 2.2.2 del DB-HS 2. El material utilitzat haurà de ser impermeable,

anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc i mides segons normativa legal vigent. La unió amb els conductes ha de ser estanca. La tanca haurà de ser hermètica i silenciosa. Les comportes es protegiran per tal de que no es puguin obrir dues comportes alhora.

Control i acceptació

Recorregut entre el magatzem i el punt de recollida exterior cal comprovar l'amplada lliure i el pendent.

Verificacions

Conductes verticals: Recorregut continu sense obstacles. Subjeccions adequades al llarg del conducte. Prova d'abocament de residus comprovant estanquitat.

Aspiradors estàtics: Posada en marxa i comprovació de funcionament.

Comporta d'abocament: Alçada de col·locació. Comprovació de la tanca hermètica.

Amidament i abonament

ml de llargària instal·lada,

conductes. m² de conducte

formació de tremuja. ut de

comportes i aspiradors estàtics.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.

Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.

Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.

Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988. UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.

Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.

Característiques tècniques mínimes.

Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal

vigent. Control i acceptació

Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.

Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.

Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i

comprovat; m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament

acabat.

ut de la caixa general de protecció.

1.2 Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE- IEB,IEP,IPP,IAT,IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Components

Línia general d'alimentació(LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.

Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.

Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.

Està compost per aquests elements:

Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.

Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.

Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.

Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.

Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.

Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA)d'accionament manual. Interruptor diferencial(ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.

Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.

Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriment protector.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Línia general d'alimentació(LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.

Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.

Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.

Cable o conductor: Tensió assignada

0,6/1kV. Control i acceptació

Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.

Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.

Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.

La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions

prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm2 si són de coure o de 16 mm2 si són d'alumini.

Emplaçament dels comptadors: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguixar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.

Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA

(Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les

fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%.

Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

Tubs : Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: ± 2%,
<= 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriment de guix: >= 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

Canals i safates : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: <= 2,5 m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 0,2%, 15 mm/total, desploms: <= 0,2%, 15 mm/total.

Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels

fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de

derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1- K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm.Distància vertical entre fixacions: <= 150cm.

Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.

Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: ± 2%

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la

col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexionat. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la

instal·lació. Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i

dades.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

1.3 Posta a terra

És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que te com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components

Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.

Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.

Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.

Arquetes de connexió.

Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.

Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució

Condicions

prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%

Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm

Conductor de coure nu.Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi. Les connexions entre metalls

diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: <= 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament

ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió

a terra. ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal

de terra

2 TELECOMUNICACIONS

Normes d'aplicació

UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que composen la instal·lació.

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.

Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003.

Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.

Reglamento reguladors de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.

Circular sobre Telecomunicacions. Circular 14/04/2000. Circular sobre projecte tècnic d'ICT. Circular 21/07/2000.Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT .

Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.

Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.

Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.

Antenas parabólicas. RD 1201/1986.

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

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Antenes

És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components

Pals: Elements suport de les antenes.

Dipols: Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.

Equips d'amplificació: Poden anar muntats superficialment o encastats.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Conductors coaxials: El conjunt format per un o diversos conductors reunits amb o sense recobriment protector.

Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal

vigent. Control i acceptació

Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que composen la instal·lació.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Cal tenir en compte la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, seguint les especificacions equipotencials i apantallament, entre sistemes en l'interior dels recintes de telecomunicacions.

Pals: Poden anar fixats a la paret o recolzats sobre una base plana amb els accessoris i ancoratges que siguin necessaris. El pal ha de ser vertical i connectat a la xarxa de terres de l'edifici amb cable de 6mm. L'alçària màx. del pal serà de 6 metres.

Recolzats a una base: s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui <= 160 m kg.

Dipols: Les antenes o dipols quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h ; situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h.

Equips d'amplificació: S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució han de connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal: <= 8 m. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: <= 2 m. Distància del llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m. Secció conductors a terra: >= 2 mm2

Caixes de derivació: S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d): 19 cm <= d <= 21 cm

Conductors coaxials: El cable s'ha de doblegar en angles > 90°. Per a trams de cable de llargaria > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'han de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.

Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.

L' armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.

Amidament i abonament

ml conductors coaxials.

ut Pals, dipols, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

2.2 Telecomunicació per cable

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions

inferior.(RITI) Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el

RITI. Xarxa de distribució:

Cables coaxials: Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.

Elements de connexió:

Punt de distribució final: Interconnexió

Punt d'accés d'usuari: Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.

La infrastructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

Execució

Condicions

prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cables coaxials: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó, elements de captació..

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

2.3 Telefonia

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonia al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericò d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions

inferior.(RITI) Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el

RITI. Xarxa de distribució:

Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa de dispersió:

Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonia bàsica + línies RDSI).

Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui

exterior. Xarxa interior d'usuari:

Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.

Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Regletes de connexió.

Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat

privativa. Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Execució

Condicions

prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projectes segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundaria amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Pressa de senyal de Telefonia: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.

Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i

abonament ut pericó i

pressa.

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. DB SE- A, Seguretat Estructural-Acer, DB SI-6, Seguretat en cas d'Incendis, Resistència al foc

de l'estructura. DB SI-Annex D, Resistència al foc dels elements d'acer. DB HS 1, Salubritat-Protecció enfront la humitat. DB HE 1, Estalvi d'energia, Limitació de demanda energètica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

3.1 Interfonia i vídeo

Està composta per un sistema exterior format per una placa per fer trucades i un sistema de vídeo camares de gravació, i un sistema interior de recepció de trucades i imatges amb un monitor interior i sistema obreportes i que també es pot mantenir una conversa interior-exterior.

Components

A l'entrada de l'edifici:

Unitat exterior, placa de carrer,

intercomunicador. Equip d'alimentació

d'intercomunicador.

Obreportes elèctric.

Aparell d'usuari de comunicació.

Tubs, cables i caixes de

derivació. Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació.

Execució

Condicions

prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador: Poden anar encastades o muntades superficialment. La càmera no s'ha d'orientar cap a fons lluminoses potents. Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.

Equip d'alimentació d'intercomunicador: S'ha de muntar en un lloc sec i d'accés fàcil per al personal de manteniment.

Obreportes elèctric: S'ha de col·locar encastat al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany. Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es rep.

Aparell d'usuari de comunicació: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.

Tubs i cables: No hi haurà cap discontinuïtat en els empalmaments dels trams de cablejat. Tindran un codi de colors diferents a la telefonia i a la TV. Es respectaran les seccions mínimes indicades en els esquemes i plànols de la instal·lació. El cablejat anirà muntat protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació d'elements. Alçada de col·locació. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament

ut placa carrer, equip alimentació, obreportes, aparell

d'usuari. ml canalitzacions, tubs i cables.

Badia del Vallès, **29** DE SETEMBRE 2021

Arquitecte col·legiat: JOSEP VALLCORBA FERRER COL.LEGIAT 5653

AMIDAMENTS

CANVI D'US AV CANTABRIC 5 01 DPressupost HBT - PB

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 01 Enderroc						
01.01	m3 Enderroc mur,form.arm.,mà+compress.càrrega man/mec.						
	Enderroc de mur de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor						
	Finestra	1	1,200			1,200	
	Porta	1	2,200			2,200	
							3,400
01.02	m2 Enderroc gelosia ceràm.,g<=15cm,m.man.,càrrega manual						
	Enderroc de gelosia de ceràmica fins a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor						
	Envà 1	2,2	2,500			5,500	
	Envà 2	2,5	2,500			6,250	
	Envà 3	2,6	2,500			6,500	
	Envà 4	1,1	2,500			2,750	
							21,000
01.03	m2 Arrencada pavim. terratzo,m.man.,càrrega manual						
	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor						
	Paviment local	8,2	5,100			41,820	
							41,820
01.04	m3 Càrr.manuals residus inerts o no especials dins obra,dúmper tran						
	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb dúmper per a transports						
	Paviment	8,2	5,100			41,820	
	Gelosia	21				21,000	
	Envà	11,5				11,500	
							74,320
01.05	m2 Enderroc envà vidre emmotllat+premsat,g<=10cm,m.man.,càrrega man						
	Enderroc d'envà de vidre emmotllat i premsat 10 cm de gruix, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor						
	façana vidre 1	2,3	2,500			5,750	
	façana vidre 2	2,3	2,500			5,750	
							11,500

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 02 Palateria						
02.01	m2 Paviment mort.autoanivellant g=10mm sob./pavim.form.						
	Paviment de morter autoanivellant de 10 mm de gruix sobre el paviment de formigó						
							20,000
02.02	m2 Capa protecció morter 1:6,g=1cm remolinat						
	Capa de protecció de morter de ciment 1:6, de gruix 1 cm acabat remolinat						
							26,000
02.03	U Ajuts en paleteria						
	Repercusió total de la superfície toal de l'habitatge (40m2), d'ajuts a cualsevol treball de paleteria, necessaries per a la correcta execució de la infraestructura. Inclou material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'apertura i tapat de porositats, obertura de forats de tabiqueria, murs, forjats i lloses, per a pas d'instal·lacions, fixació de soports, entregues i remats precisos oer al correcte montatge						
							1,000
02.04	m2 Paret divis.recolz,11,7cm,maó calat, esmalt.,HD,I,R-20,238x117x5						
	Paret divisòria recolzada de gruix 11,7 cm, de maó calat esmaltat color, HD, categoria I,R-20, segons la norma UNE-EN 771-1, de 238x117x50 mm, de dues cares vistes, col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb ciment CEM II						
							25,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 03 Revestiments i paviments						
03.01	m2 Col. paviment de gres porcellànic						
	Col·locació de paviment de gres porcellànic, de dimensions 31,6x31,6x0,9 cm, mat, per a ús en banys domèstics i cuines						
	Bany	2,5	2,500			6,250	
	Cuina	1	3,840			3,840	
							10,090
03.02	m2 Enrajolat vert.int.,h<=3m,gres extruït s/esmalt.-polir,preu alt,						
	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres extruït sense esmaltar ni polir, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) ref. P01FA732 de la serie Adhesius cimentosos per a la col·locació estàndard de BASF-CC i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)						
	Enrajolat bany	2,5	2,800	4,000		28,000	
	Enrajolat cuina	3,45	0,500			1,725	
							29,725
03.03	m2 Paviment parquet roure,plaques 12x12x2cm,col.adh.						
	Paviment de parquet de fusta de roure, amb plaques de 12x12x2 cm, formades per llistonets encolats de 12x0,8x2 cm, amb sistema de col·locació amb adhesiu de cautxú sintètic						
	A*B-(C*D)						A*B-(C*D)
	Sala d'estar	4	5,100	1,600	3,800	124,032	
	A*B*C*D						A*B*C*D
	Dormitori	3	4,000			12,000	
	Distribuidor	2,5	1,500			3,750	
							139,782
03.04	m2 Tractament sup.epoxi via aigua, 1capa seg., 1 capa acab., 0,60kg						
	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa						
	A+B+C						A+B+C
	Sala d'estar	15,7	11,200	2,000		351,680	
	(A+B)*C						(A+B)*C
	Dormitori	11,2	7,300	2,000		163,520	
	Distribuidor	7	4,200	2,000		58,800	
							574,000
03.05	m Col.sòcol fusta col·locació estàndard de BASF-CC						
	Col·locació de sòcol de fusta						
							0,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 04 Instal.lacions i sanitaris						
04.01	u Inodor porcell.,horitz.,cist.,suau,preu mitjà,col.mural						
	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color suau, preu mitjà, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació						
		1				1,000	
							1,000
04.02	u Lavabo sota taulell porcell.,senz.,ampl.53-75cm,blanc,preu mitjà						
	Lavabo per a fixar sota taulell de porcellana esmaltada ref. 4070 de la serie aida de GALA , senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, fixat sota taulell						
		1				1,000	
							1,000
04.03	u Plat dutxa quadrat planxa acer esmalt.mat,800x800mm,blanc,preu m						
	Plat de dutxa quadrat de planxa d'acer esmaltat mat, de 800x800 mm, de color blanc, preu mitjà, encastat al paviment						
		1				1,000	
							1,000
04.04	u Escalf.acumulador elèct.,50l,acer galv.,p/col.vert.,pot=750-1500						
	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer galvanitzat, per a col·locar en posició vertical, de 750 a 1500 W de potència, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat						
		1				1,000	
							1,000
04.05	u Compta.aigua electr. p/aigua cal.,classe C,calibre 20mm,Qn=2,5m3						
	Comptador d'aigua electrònic per a aigua calenta, classe metrològica C, calibre nominal 20 mm, cabal nominal 2,5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal						
		1				1,000	
							1,000
04.06	u Armari metàl·lic,tanca norm.,p/comptador aigua,800x600x300,encas						
	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur						
		1				1,000	
							1,000
04.07	u Vàlvula esf.manual llautó rectaentrada p/connectar PE,D=25mm,sor						
	Vàlvula d'esfera manual de llautó recta , entrada per a connectar polietilè de diàmetre 25mm, sortida roscada de diàmetre 15mm, per a façanes, muntada						
		1				1,000	
							1,000
04.08	u Desguàs recte p/lavab.,PVC,D=40mm,connec.ramal/sifó PVC						
	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC						
	0	1				1,000	
							1,000
04.09	u Desguàs recte plat dutxa,PVC,D=40mm,connec.ramal PVC						
	Desguàs recte per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC						
		1				1,000	
							1,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
04.10	u Aixeta,munt.superf.,p/dutxa telèf.,cromat,preu mitjà,2x1/2´´-1/2						
	Aixeta mescladora, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´						
		1				1,000	
							1,000
04.11	m Obertura regata paret maó mass.,m.mec.,tapada guix B1+llisc.C6						
	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans mecànics i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6						
	Previsió bany	10				10,000	
							10,000
04.12	u Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de						
	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de nilò, col·locat amb fixacions mecàniques						
		2				2,000	
							2,000
04.13	u Aixeta p/lavab.,munt.s/taule.,cromat,preu mitjà,desguàs 1´´1/4,m						
	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb desguàs mecànic incorporat amb sortida d'1´´1/4, amb dues entrades de maniguets						
		1				1,000	
							1,000
04.14	u Seient abatible mural p/dutxa bany adaptat,banqueta 350x450mm,ac						
	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques						
		1				1,000	
							1,000
04.15	u Barra mural doble abatible p/bany adaptat,L=800mm,acer inox.,col						
	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques						
		1				1,000	
							1,000
04.16	u Barra p/tovallola,acer inoxidable,secció quadrada 18mm,fond.=40m						
	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció quadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques						
		1				1,000	
							1,000
04.17	u Porta-rotlles acer inoxidable,68x131x150mm,col.fix.mecàniques						
	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques						
		1				1,000	
							1,000
04.18	u Reixeta+desguàs sifònic 15x15cm,collat amb morter						
	Desguàs sifònic amb sortida horitzontal de 75mm i reixeta superior de 15x15 cm i 3kn, collat a l'obra amb morter						
		1				1,000	
							1,000
04.19	u Sifó botella lavab.,d32mm,connec.ramal PVC						
	Sifó de botella per a lavabo d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadeneta incorporats, connectat al ramal de PVC						
		1				1,000	
							1,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 05 Fusteries						
05.01	u Porta.int.pintada,70x200cm,bast.+1bat.+tapajunts fusta,m2 llum b						
	Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 70x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment						
		2				2,000	
							2,000
05.02	u Fulla bat.porta ext.fusta 45mm,cat.,massissa,80cmx210cm						
	Fulla batent per a porta exterior, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, model català, massissa de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària						
	Porta d'accés	1				1,000	
							1,000
05.03	u Finestra PVC,1oscilob.,100x120cm,classif.4 9A C5,s/persiana,col.						
	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 100x120 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana						
		1				1,000	
							1,000
05.04	u Finestra PVC,1bat.,60x120cm,classif.4 9A C5,caixa+guies+persiana						
	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x120 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana, guies i persiana de PVC						
		1				1,000	
							1,000
05.05	u Finestra PVC,1bat.+1oscil·lob.,230x120cm,classif.4 9A C5,s/persi						
	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 220x120 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Article: ref. P06SI250 de la serie Massilles de poliuretà de BASF-CC						
		1				1,000	
							1,000
05.06	u Ferramenta p/portes corred. guia alumini anoditzat l=2m, pes por						
	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 60 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta						
		1				1,000	
							1,000
05.07	u Fulla p/porta corr. llum pas 100x200cm, cares llis.DM lacat ferr						
	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 100x 200 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu mitjà i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada						
		1				1,000	
							1,000
05.08	u Finestra PVC,1bat.+1oscil·lob.,180x120cm,classif.4 9A C5,s/persi						
	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 180x120 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Article: ref. P06SI250 de la serie Massilles de poliuretà de BASF-CC						
		1				1,000	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
							1,000
05.09	m2 Persi.enr.PVC.,lamel. g=14-14.5mm, h=40-45mm,8-8.5kg/m2						
	Persiana enrotllable de PVC, de lamel·les de 14 a 14.5 mm de gruix de 40 a 45 mm d'alçària i de 8 a 8.5 kg per m2						
		5				5,000	
							5,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 06 Cuina						
06.01	u Nevera elèctrica 100l,col.+desmunt.inclòs						
	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs						
		1				1,000	
							1,000
06.02	u Campana extractora acer inox.,s/ventilador,1500x1400x650mm,6filt						
	Campana extractora d'acer inoxidable AISI 304, per a ventilador a distància, de 1500 mm de llargària, 1400 mm de fondària i 650 mm d'alçària, amb 6 filtres inclinats de malla d'alta eficàcia disposats simètricament en 2 línies de 3 filtres cadascuna, doble sistema de recollida i drenatge de greixos i canal primetral de recollida de greixos inclinat, col·locada sobre illeta de cuina en posició central. INCLOSA L'EVACUACIÓ DEL TUB FER FAÇANA PER A CORRECTE VENTILACIÓ COM ES DESCRIU ALS PLÀNOLS I A LA MEMÒRIA VALORADA.						
		1				1,000	
							1,000
06.03	u Mòdul estàndard p/moble cuina baix 600x600mm h=700mm,1calaix+1po						
	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 1 calaix i 1porta d'aglomerat amb laminat estratificat, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret						
		1				1,000	
							1,000
06.04	u Mòdul estàndard p/moble cuina alt 600x330mm h=900mm,portes aglom						
	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 900 mm d'alçària, d'aglomerat amb laminat estratificat, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret						
		1				1,000	
							1,000
06.05	u Mòdul forn p/moble cuina baix 600x600mm h=700mm,s/frontal ,preu						
	Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal , preu econòmic, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret						
		1				1,000	
							1,000
06.06	u Mòdul aigüera p/moble cuina baix 600x600mm h=700mm,porta aglomer						
	Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta d'aglomerat amb laminat estratificat, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret						
		1				1,000	
							1,000
06.07	u Cuina gas 4focs+forn,connex.xarxa gas tub metàl.						
	Cuina de gas amb quatre focs i forn incorporat connectat a la xarxa de gas amb tub metàl·lic homologat i col·locada enrasada amb el taulell de cuina						
		1				1,000	
							1,000
06.08	u Aigüera planxa acer brill.,2piques+escorr.,L130-140cm,color blan						
	Aigüera de planxa d'acer esmaltada brillant amb dues piques i escorredor, 130 a 140 cm de llargària, de color blanc i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu mitjà, encastada a un taulell de cuina						
		1				1,000	
							1,000
06.09	1 Rentadora + Secadora						
	Rentadora + Secadora						
							1,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
06.10	m Obertura regata paret maó mass.,m.mec.,tapada guix B1+llisc.C6						
	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans mecànics i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6						
	Previsió cuina	10				10,000	
							10,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 07 Façana						
07.01	m2 Tancament placa 2 plan.acer+MW-roca g=200mm micronervada color e						
	Tancament vertical amb placa amb dues planxes d'acer i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 200 mm, amb la cara exterior micronervada color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) de 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes ref. ACH/F/LD/20 de la serie Panells sandwich d'ISOVER , col·locat en posició vertical						
	A*B-(C*D)						A*B-(C*D)
	Façana cuina	2,4	3,000	2,300	2,450	40,572	
	Façana sala d'estar	2,4	3,000	2,300	1,700	28,152	
							68,724

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 08 Luminàries i instal·lació elèctrica						
08.01	u Instal·lació elèc.int.pis 40 m2,grau electrif.bàsic,5circuits,+a						
	Instal·lació elèctrica interior d'un pis de 40 m2 amb grau d'electrificació bàsic i 5 circuits, i ajudes de ram de paleta						
		1				1,000	
							1,000
08.02	u Downlight,1làmp.halògena 50W màx.,encast.=130x115mm,reflector in						
	Llumenera decorativa tipus downlight, amb portalàmpades GY 6,35, amb 1 làmpada halògena de 50 W com a màxim i 12 V de tensió d'alimentació, temperatura de color de 3000 K, dimensions d'encastament de 130 mm de diàmetre i 115 mm de profunditat, amb reflector platejat intensiu, grau de protecció IP 20 i col·locada encastada						
		7				7,000	
							7,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 09 Imprevistos						
09.01	m2 IMPREVISTOS						
	Vidre de proteccio al foc de classificació E-30, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini						
							1,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 10 Varis						
10.01	Control de qualitat						
							1,000
10.02	Seguretat i salut						
							1,000

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CANVI D'US AV CANTABRIC 5 01 DPressupost HBT - PB

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01.01 Enderroc						
K2148234		m3	**Enderroc mur,form.arm.,mà+compress.càrrega man/mec.**			
			Enderroc de mur de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor			
A0150000	2,407	h	Manobre especialista	15,60	37,5492	
A0140000	1,604	h	Manobre	15,07	24,1723	
A0125000	0,963	h	Oficial 1a soldador	18,35	17,6711	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	79,40	1,1910	
C1313330	0,088	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	40,10	3,5288	
C1101200	1,203	h	Compressor+dos martells pneumàtics	12,51	15,0495	
C200S000	0,963	h	Equip tall oxiacetilènic	5,62	5,4121	
			TOTAL PARTIDA.....			104,57
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT QUATRE EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS						
K2165511		m2	**Enderroc gelosia ceràm.,g<=15cm,m.man.,càrrega manual**			
			Enderroc de gelosia de ceràmica fins a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	0,298	h	Manobre	15,07	4,4909	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	4,50	0,0675	
			TOTAL PARTIDA.....			4,56
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS						
K2194721		m2	**Arrencada pavim. terratzo,m.man.,càrrega manual**			
			Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	0,321	h	Manobre	15,07	4,8375	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	4,80	0,0720	
			TOTAL PARTIDA.....			4,91
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS						
K2441120		m3	**Càrr.manuals residus inerts o no especials dins obra,dúmper tran**			
			Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb dúmper per a transports			
A0140000	0,691	h	Manobre	15,07	10,4134	
%NAAA	1,000	%	Despeses auxiliars	10,40	0,1040	
C1505120	0,722	h	Dúmper 1,5t,hidràulic	19,75	14,2595	
			TOTAL PARTIDA.....			24,78
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS						
K2161C11		m2	**Enderroc envà vidre emmotllat+premsat,g<=10cm,m.man.,càrrega man**			
			Enderroc d'envà de vidre emmotllat i premsat 10 cm de gruix, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	0,401	h	Manobre	15,07	6,0431	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	6,00	0,0900	
			TOTAL PARTIDA.....			6,13
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb TRETZE CÈNTIMS						

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01.02 Palateria						
E9M21100		m2	**Paviment mort.autoanivellant g=10mm sob./pavim.form.**			
			Paviment de morter autoanivellant de 10 mm de gruix sobre el paviment de formigó			
A0140000	0,401	h	Manobre	15,07	6,0431	
A0121000	0,241	h	Oficial 1a	19,12	4,6079	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	10,70	0,1605	
B071P000	30,000	kg	Morter anivellament	0,73	21,9000	
B0907000	0,600	kg	Adhesiu res.epoxi	3,21	1,9260	
			TOTAL PARTIDA.....			34,64
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS						
E7Z26D11		m2	**Capa protecció morter 1:6,g=1cm remolinat**			
			Capa de protecció de morter de ciment 1:6, de gruix 1 cm acabat remolinat			
A0122000	0,241	h	Oficial 1a paleta	18,06	4,3525	
A0140000	0,160	h	Manobre	15,07	2,4112	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	6,80	0,1020	
D0701641	0,080	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,250kg/m3 cim	57,98	4,6384	
			TOTAL PARTIDA.....			11,50
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS						
EY01B1A1B		U	**Ajuts en paleteria**			
			Repercusió total de la superfície toal de l'habitatge (40m2), d'ajuts a cualsevol treball de paleteria, necessaries per a la correcta execució de la infraestructura. Inclou material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'apertura i tapat de porositats, obertura de forats de tabiqueria, murs, forjats i lloses, per a pas d'instal·lacions, fixació de soports, entregues i remats precisos oer al correcte montatge			
A0140000	28,079	h	Manobre	15,07	423,1505	
A0122000	28,079	h	Oficial 1a paleta	18,06	507,1067	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	930,30	13,9545	
D0701821	5,000	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,380kg/m3 cim	67,17	335,8500	
			TOTAL PARTIDA.....			1.280,06
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL DOS-CENTS VUITANTA EUROS amb SIS CÈNTIMS						
E612U512		m2	**Paret divis.recolz,11,7cm,maó calat, esmalt.,HD,I,R-20,238x117x5**			
			Paret divisòria recolzada de gruix 11,7 cm, de maó calat esmaltat color, HD, categoria I,R-20, segons la norma UNE-EN 771-1, de 238x117x50 mm, de dues cares vistes, col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb ciment CEM II			
A0122000	1,185	h	Oficial 1a paleta	18,06	21,4011	
A0140000	0,594	h	Manobre	15,07	8,9516	
%NAAA00000250	2,500	%	Medis auxiliars	30,40	0,7600	
B0F1U510	71,020	u	Maó calat esmaltat color,238x117x50mm,c.vist.,categoria I,HD,R-2	0,28	19,8856	
D070A4D1	0,028	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ,20	121,07	3,3900	
			TOTAL PARTIDA.....			54,39
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-QUATRE EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS						

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01.03 Revestiments i paviments						
K9DYU001		m2	**Col. paviment de gres porcellànic** Col·locació de paviment de gres porcellànic, de dimensions 31,6x31,6x0,9 cm, mat, per a ús en banys domèstics i cuines			
A0140000	0,202	h	Manobre	15,07	3,0441	
A0122000	0,452	h	Oficial 1a paleta	18,06	8,1631	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	11,20	0,1680	
B0310500	0,032	t	Sorra 0-3,5 mm	14,16	0,4531	
D0701641	0,020	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,250kg/m3 cim	57,98	1,1596	
P1110920	1,000	m2	Paviment gres porcell.BALI NIEVE 31,6x31,6x0,9,mat,per a ús en b	14,71	14,7100	
			TOTAL PARTIDA.....			27,70
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb SETANTA CÈNTIMS						
E82A1B2HK8TV		m2	**Enrajolat vert.int.,h<=3m,gres extruït s/esmalt.-polir,preu alt,** Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres extruït sense esmaltar ni polir, grup AI/AIla (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) ref. P01FA732 de la serie Adhesius cimentosos per a la col·locació estàndard de BASF-CC i re-juntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)			
A0127000	0,274	h	Oficial 1a col·locador	18,06	4,9484	
A0140000	0,080	h	Manobre	15,07	1,2056	
%NAAA00000250	2,500	%	Medis auxiliars	6,20	0,1550	
B0FG5182	1,100	m2	Rajola gres extruït s/esmalt.-polir,rectang/quadr. 6-15 peces/m2	9,72	10,6920	
B05A2103	0,705	kg	Beurada p/ceràmica CG1 (UNE-EN 13888),color	0,25	0,1763	
B0711010K8TV	4,903	kg	Adhesiu ceràmica baixa absorció,paviments,C1,PCI PERICOL FLUID N	0,45	2,2064	
			TOTAL PARTIDA.....			19,38
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DINOU EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS						
E9Q11417		m2	**Paviment parquet roure,plaques 12x12x2cm,col.adh.** Paviment de parquet de fusta de roure, amb plaques de 12x12x2 cm, formades per llistonets encolats de 12x0,8x2 cm, amb sistema de col·locació amb adhesiu de cautxú sintètic			
A0137000	0,176	h	Ajudant col·locador	16,03	2,8213	
A0127000	0,176	h	Oficial 1a col·locador	18,06	3,1786	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	6,00	0,0900	
B0911000	0,252	kg	Adh.apl.2cares,cautxú	3,45	0,8694	
B9Q11410	1,020	m2	Parquet roure,plaques 12x12x2cm,llistons 12x0,8x2cm	12,24	12,4848	
			TOTAL PARTIDA.....			19,44
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DINOU EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS						
F9K5VC00		m2	**Tractament sup.epoxi via aigua, 1capa seg., 1 capa acab., 0,60kg** Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues ca-pes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa			
A0150000	0,290	h	Manobre especialista	15,60	4,5240	
%NAAA00000250	2,500	%	Medis auxiliars	4,50	0,1125	
B89ZV010	0,600	kg	Pintura epoxi bicomponent via aigua, p/tractament sup. pav.	5,16	3,0960	
			TOTAL PARTIDA.....			7,73
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS						
K9UY200BK8TB		m	**Col.sòcol fusta col·locació estàndard de BASF-CC** Col·locació de sòcol de fusta			
A0137000	0,080	h	Ajudant col·locador	16,03	1,2824	
A0127000	0,160	h	Oficial 1a col·locador	18,06	2,8896	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	4,20	0,0630	
B0711010K8TV	5,000	kg	Adhesiu ceràmica baixa absorció,paviments,C1,PCI PERICOL FLUID N	0,45	2,2500	
B05A2103	2,000	kg	Beurada p/ceràmica CG1 (UNE-EN 13888),color	0,25	0,5000	
			TOTAL PARTIDA.....			6,99
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS						

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01.04 Instal.lacions i sanitaris						
EJ14BB23		u	Inodor porcell.,horitz.,cist.,suau,preu mitjà,col.mural			
			Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color suau, preu mitjà, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació			
A012J000	1,003	h	Oficial 1a lampista	18,66	18,7160	
A0122000	0,401	h	Oficial 1a paleta	18,06	7,2421	
A013J000	0,274	h	Ajudant lampista	16,02	4,3895	
A0140000	0,202	h	Manobre	15,07	3,0441	
%NAAA00000250	2,500	%	Medis auxiliars	33,40	0,8350	
BJ14BB23	1,000	u	Inodor mural,porcell.,horitz.,cist.,suau,preu mitjà	218,07	218,0700	
BJ1ZS000	0,245	kg	Pasta segell.enll.	5,72	1,4014	
D0701641	0,002	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,250kg/m3 cim	57,98	0,1160	
			TOTAL PARTIDA			253,81
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS						
EJ13B71JKRPV		u	Lavabo sota taulell porcell.,senz.,ampl.53-75cm,blanc,preu mitjà			
			Lavabo per a fixar sota taulell de porcellana esmaltada ref. 4070 de la serie aida de GALA , senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, fixat sota taulell			
A012J000	0,321	h	Oficial 1a lampista	18,66	5,9899	
A013J000	0,080	h	Ajudant lampista	16,02	1,2816	
%NAAA00000250	2,500	%	Medis auxiliars	7,30	0,1825	
BJ13B71JKRPV	1,000	u	Lavabo 54,5 x 43cm,blanc,baix-taulell,Aida, aida de GALA	82,48	82,4800	
B7J50010	0,025	dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	11,53	0,2883	
			TOTAL PARTIDA			90,22
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS						
EJ12J81C		u	Plat dutxa quadrat planxa acer esmalt.mat,800x800mm,blanc,preu m			
			Plat de dutxa quadrat de planxa d'acer esmaltat mat, de 800x800 mm, de color blanc, preu mitjà, encastat al paviment			
A0122000	0,321	h	Oficial 1a paleta	18,06	5,7973	
A0140000	0,160	h	Manobre	15,07	2,4112	
%NAAA00000250	2,500	%	Medis auxiliars	8,20	0,2050	
BJ12J81C	1,000	u	Plat dutxa quadrat planxa acer esmalt.mat,800x800mm,c.blanc,preu	24,99	24,9900	
D0701641	0,002	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,250kg/m3 cim	57,98	0,1160	
			TOTAL PARTIDA			33,52
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS						
EJA24410		u	Escalf.acumulador elèct.,50l,acer galv.,p/col.vert.,pot=750-1500			
			Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer galvanitzat, per a col·locar en posició vertical, de 750 a 1500 W de potència, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat			
A012J000	0,883	h	Oficial 1a lampista	18,66	16,4768	
A013J000	0,221	h	Ajudant lampista	16,02	3,5404	
%NAAA00000250	2,500	%	Medis auxiliars	20,00	0,5000	
BJA24410	1,000	u	Escalf.acumulador elèct.,50l,acer galv.,750-1500W,vert.	119,08	119,0800	
			TOTAL PARTIDA			139,60
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT TRENTA-NOU EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS						
EJM16020		u	Compta.aigua electr. p/aigua cal.,classe C,calibre 20mm,Qn=2,5m3			
			Comptador d'aigua electrònic per a aigua calenta, classe metrològica C, calibre nominal 20 mm, cabal nominal 2,5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal			
A013J000	0,041	h	Ajudant lampista	16,02	0,6568	
A012J000	0,160	h	Oficial 1a lampista	18,66	2,9856	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	3,60	0,0540	
BJM16020	1,000	u	Compta.aigua electr. p/aigua cal.,classeC,calibre 20mm,Qn=2,5m3/	103,47	103,4700	
			TOTAL PARTIDA			107,17
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SET EUROS amb DISSET CÈNTIMS						

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EJMAU010		u	Armari metàl·lic,tanca norm.,p/comptador aigua,800x600x300,encas			
			Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur			
A013M000	0,401	h	Ajudant muntador	16,03	6,4280	
A012M000	0,401	h	Oficial 1a muntador	18,66	7,4827	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	13,90	0,2085	
BJMAU010	1,000	u	Armari metàl·lic,tanca norm.,p/instal·lació comptador aigua,800x	107,24	107,2400	
			TOTAL PARTIDA.....			121,36

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VINT-I-UN EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

EJMZ1PQ5		u	Vàlvula esf.manual llautó rectaentrada p/connectar PE,D=25mm,sor			
			Vàlvula d'esfera manual de llautó recta , entrada per a connectar polietilè de diàmetre 25mm, sortida roscada de diàmetre 15mm, per a façanes, muntada			
A012M000	0,132	h	Oficial 1a muntador	18,66	2,4631	
A013M000	0,132	h	Ajudant muntador	16,03	2,1160	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	4,60	0,0690	
BJMZ1PQ5	1,000	u	Vàlvula esf.manual llautó recta,entrada p/connectar PE D=25mm,so	7,81	7,8100	
			TOTAL PARTIDA.....			12,46

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

EJ3317P7		u	Desguàs recte p/lavab.,PVC,D=40mm,connec.ramal/sifó PVC			
			Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC			
A012J000	0,160	h	Oficial 1a lampista	18,66	2,9856	
A013J000	0,041	h	Ajudant lampista	16,02	0,6568	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	3,60	0,0540	
BJ3317P7	1,000	u	Desguàs recte p/lavab.,PVC,D=40mm,connect.sifó/ramal	4,29	4,2900	
			TOTAL PARTIDA.....			7,99

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

EJ3217DG		u	Desguàs recte plat dutxa,PVC,D=40mm,connec.ramal PVC			
			Desguàs recte per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC			
A012J000	0,642	h	Oficial 1a lampista	18,66	11,9797	
A013J000	0,160	h	Ajudant lampista	16,02	2,5632	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	14,50	0,2175	
BJ3217DG	1,000	u	Desguàs recte p/plat dutxa,PVC,D=40mm,p/connect.ramal	1,86	1,8600	
			TOTAL PARTIDA.....			16,62

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETZE EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

EJ22113A		u	Aixeta,munt.superf.,p/dutxa telèf.,cromat,preu mitjà,2x1/2´´-1/2			
			Aixeta mescladora, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´			
A012J000	0,321	h	Oficial 1a lampista	18,66	5,9899	
A013J000	0,080	h	Ajudant lampista	16,02	1,2816	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	7,30	0,1095	
BJ22113A	1,000	u	Aixeta manual p/dutxa telèf.,cromat,preu mitjà,2x1/2´´-1/2´´	56,53	56,5300	
			TOTAL PARTIDA.....			63,91

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-TRES EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EY011122		m	Obertura regata paret maó mass.,m.mec.,tapada guix B1+llisc.C6			
			Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans mecànics i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6			
A0140000	0,072	h	Manobre	15,07	1,0850	
A0122000	0,095	h	Oficial 1a paleta	18,06	1,7157	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	2,80	0,0420	
B0521200	0,040	kg	Guix C6/20/2	0,08	0,0032	
B0521100	3,030	kg	Guix B1/20/2	0,08	0,2424	
B0111000	0,002	m3	Aigua	1,34	0,0027	
C200G000	0,072	h	Màquina de regates	1,41	0,1015	
			TOTAL PARTIDA			3,19
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb DINOU CÈNTIMS						
KJ46U001		u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de			
			Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de nilò, col·locat amb fixacions mecàniques			
A0127000	0,202	h	Oficial 1a col·locador	18,06	3,6481	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	3,60	0,0540	
BJ46U001	1,000	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de	69,40	69,4000	
			TOTAL PARTIDA			73,10
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-TRES EUROS amb DEU CÈNTIMS						
KJ2311CG		u	Aixeta p/lavab.,munt.s/taule.,cromat,preu mitjà,desguàs 1´´1/4,m			
			Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb desguàs mecànic incorporat amb sortida d'1´´1/4, amb dues entrades de maniguets			
A012J000	0,722	h	Oficial 1a lampista	18,66	13,4725	
A013J000	0,180	h	Ajudant lampista	16,02	2,8836	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	16,40	0,2460	
BJ2311CG	1,000	u	Aixeta m.lavabo,p/munt.superf.sob.taul.o ap.s.,cromat,preu mitjà	42,98	42,9800	
			TOTAL PARTIDA			59,58
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS						
EJ46U025		u	Seient abatible mural p/dutxa bany adaptat,banqueta 350x450mm,ac			
			Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques			
A0127000	0,802	h	Oficial 1a col·locador	18,06	14,4841	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	14,50	0,2175	
BJ46U025	1,000	u	Seient abatible mural p/dutxa bany adaptat,banqueta 350x450mm,ac	264,11	264,1100	
			TOTAL PARTIDA			278,81
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS						
EJ46U020		u	Barra mural doble abatible p/bany adaptat,L=800mm,acer inox.,col			
			Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques			
A0127000	0,802	h	Oficial 1a col·locador	18,06	14,4841	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	14,50	0,2175	
BJ46U020	1,000	u	Barra mural doble abatible p/bany adaptat,L=800mm,acer inox.	200,21	200,2100	
			TOTAL PARTIDA			214,91
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS CATORZE EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS						
EJ4ZU120		u	Barra p/tovallola,acer inoxidable,secció quadrada 18mm,fond.=40m			
			Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció quadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques			
A0127000	0,202	h	Oficial 1a col·locador	18,06	3,6481	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	3,60	0,0540	
BJ4ZU120	1,000	u	Barra p/tovallola,acer inoxidable,cuadrada,18x40x600mm	15,71	15,7100	
			TOTAL PARTIDA			19,41
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DINOU EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS						

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EJ4ZU015		u	Porta-rotlles acer inoxidable,68x131x150mm,col.fix.mecàniques			
			Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques			
A0127000	0,202	h	Oficial 1a col·locador	18,06	3,6481	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	3,60	0,0540	
BJ4ZU015	1,000	u	Porta-rotlles acer inoxidable,68x131x150mm	10,21	10,2100	
			TOTAL PARTIDA.....			13,91

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

EJ32U010		u	Reixeta+desguàs sifònic 15x15cm,collat amb morter			
			Desguàs sifònic amb sortida horitzontal de 75mm i reixeta superior de 15x15 cm i 3kn, collat a l'obra amb morter			
A0122000	0,080	h	Oficial 1a paleta	18,06	1,4448	
A0140000	0,041	h	Manobre	15,07	0,6179	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	2,10	0,0315	
BJ32U010	1,000	u	Desguàs sifòn.,sortida hor.75mm,reixa sup. 15x15cm,acer inox.,si	83,41	83,4100	
D070A4D1	0,005	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ,20	121,07	0,6054	
			TOTAL PARTIDA.....			86,11

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-SIS EUROS amb ONZE CÈNTIMS

EJ33U010		u	Sifó botella lavab.,d32mm,connec.ramal PVC			
			Sifó de botella per a lavabo d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadeneta incorporats, connectat al ramal de PVC			
A012J000	0,160	h	Oficial 1a lampista	18,66	2,9856	
A013J000	0,041	h	Ajudant lampista	16,02	0,6568	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	3,60	0,0540	
BJ33U010	1,000	u	Sifó acer inox. p/rentamans	9,17	9,1700	
			TOTAL PARTIDA.....			12,87

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01.05 Fusteries						
1A231331		u	**Porta.int.pintada,70x200cm,bast.+1bat.+tapajunts fusta,m2 llum b**			
			Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 70x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment			
EAQDC075	0,714	u	Fulla batent p/porta int.g=35mm,ampl.=70cm,alç=200cm ,p/pintar,c	71,24	50,8654	
EAP37175	0,714	u	Bast.envà p/porta,pi roig p/llum bast.=70cmx200cm	25,69	18,3427	
E89A2BB0	2,000	m2	Pintat porta fusta,esmalt sint.,1protector+1segelladora+2acab.	12,55	25,1000	
EAZ13196	6,714	m	Tapajunts fusta,sec.rectang.llisa,9mmx60mm	1,97	13,2266	
			TOTAL PARTIDA.....			107,53
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SET EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS						
EAQ1EQ86		u	**Fulla bat.porta ext.fusta 45mm,cat.,massissa,80cmx210cm**			
			Fulla batent per a porta exterior, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, model català, massissa de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària			
A012A000	1,145	h	Oficial 1a fuster	18,38	21,0451	
A013A000	0,052	h	Ajudant fuster	16,15	0,8398	
%NAAA00000250	2,500	%	Medis auxiliars	21,90	0,5475	
BAZGA360	1,000	u	Ferramenta p/porta ext.1bat.preu mitjà	44,62	44,6200	
BAQ1EQ86	1,000	u	Fulla bat.porta ext.45mm,cat.,massissa,80cmx210cm	107,24	107,2400	
			TOTAL PARTIDA.....			174,29
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SETANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS						
EAJ136G4		u	**Finestra PVC,1oscilob.,100x120cm,classif.4 9A C5,s/persiana,col.**			
			Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 100x120 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana			
A013M000	0,080	h	Ajudant muntador	16,03	1,2824	
A012M000	0,321	h	Oficial 1a muntador	18,66	5,9899	
%NAAA00000250	2,500	%	Medis auxiliars	7,30	0,1825	
BAJ133G4	0,810	m2	Finestra PVC,1oscilob.,0,75-1,04m2,classif.4 9A C5,s/persiana	242,49	196,4169	
B7J50010	0,070	dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	11,53	0,8071	
B7J50090	0,220	dm3	Massilla segell.,poliuretà monocomp.	9,73	2,1406	
			TOTAL PARTIDA.....			206,82
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS SIS EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS						
EAJ112G6		u	**Finestra PVC,1bat.,60x120cm,classif.4 9A C5,caixa+guies+persiana**			
			Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x120 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana, guies i persiana de PVC			
A013M000	0,080	h	Ajudant muntador	16,03	1,2824	
A012M000	0,321	h	Oficial 1a muntador	18,66	5,9899	
%NAAA00000250	2,500	%	Medis auxiliars	7,30	0,1825	
BAJ112G6	0,540	m2	Finestra PVC,1bat.,0,5-0,74m2,classif.4 9A C5,caixa+guies+persia	216,89	117,1206	
B7J50090	0,180	dm3	Massilla segell.,poliuretà monocomp.	9,73	1,7514	
B7J50010	0,060	dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	11,53	0,6918	
			TOTAL PARTIDA.....			127,02
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VINT-I-SET EUROS amb DOS CÈNTIMS						

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EAJ14BG4K98Q		u	Finestra PVC,1bat.+1oscil·lob.,230x120cm,classif.4 9A C5,s/persi Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 220x120 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Article: ref. P06SI250 de la serie Massilles de poliuretà de BASF-CC			
A012M000	0,481	h	Oficial 1a muntador	18,66	8,9755	
A013M000	0,121	h	Ajudant muntador	16,03	1,9396	
%NAAA00000250	2,500	%	Medis auxiliars	10,90	0,2725	
BAJ146G4	2,000	m2	Finestra PVC,1bat.+1oscil·lob.,2-2,49m2,classif.4 9A C5,s/persia	239,10	478,2000	
B7J50010	0,120	dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	11,53	1,3836	
B7J50090K98Q	0,360	dm3	Massilla elàstica poliuretà monocomponent,MASTERFLEX 472,de BASF	3,37	1,2132	
			TOTAL PARTIDA.....			491,98

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS NORANTA-UN EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

EAZGG260		u	Ferramenta p/portes corred. guia alumini anoditzat l=2m, pes por Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 60 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta			
A012M000	0,481	h	Oficial 1a muntador	18,66	8,9755	
A013M000	0,481	h	Ajudant muntador	16,03	7,7104	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	16,70	0,2505	
BAZGG260	1,000	u	Ferramenta p/portes corred. guia alumini anoditzat l=2m, pes por	38,10	38,1000	
			TOTAL PARTIDA.....			55,04

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

EAQFAL15		u	Fulla p/porta corr. llum pas 100x200cm, cares llis.DM lacat ferr Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 100x 200 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu mitjà i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada			
A013A000	0,060	h	Ajudant fuster	16,15	0,9690	
A012A000	1,203	h	Oficial 1a fuster	18,38	22,1111	
%NAAA00000250	2,500	%	Medis auxiliars	23,10	0,5775	
BAQDR1AA	1,000	u	Fulla p/porta int. g=40mm, llum 100x200cm cares llis. lacat	40,40	40,4000	
BAZ2CA26	1,000	u	Galze p/porta corr.llum pas 100x200cm, DM lacat, 1 fulla	59,71	59,7100	
BAZGC3H0	1,000	u	Ferramenta p/porta int.1 corred.preu mitjà	5,94	5,9400	
			TOTAL PARTIDA.....			129,71

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VINT-I-NOU EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

EAJ149G4K98Q		u	Finestra PVC,1bat.+1oscil·lob.,180x120cm,classif.4 9A C5,s/persi Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 180x120 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Article: ref. P06SI250 de la serie Massilles de poliuretà de BASF-CC			
A013M000	0,121	h	Ajudant muntador	16,03	1,9396	
A012M000	0,481	h	Oficial 1a muntador	18,66	8,9755	
%NAAA00000250	2,500	%	Medis auxiliars	10,90	0,2725	
BAJ145G4	1,800	m2	Finestra PVC,1bat.+1oscil·lob.,1,5-1,99m2,classif.4 9A C5,s/pers	243,79	438,8220	
B7J50090K98Q	0,320	dm3	Massilla elàstica poliuretà monocomponent,MASTERFLEX 472,de BASF	3,37	1,0784	
B7J50010	0,110	dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	11,53	1,2683	
			TOTAL PARTIDA.....			452,36

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EAVBEK4C		m2	Persi.enr.PVC.,lamel. g=14-14.5mm, h=40-45mm,8-8.5kg/m2			
			Persiana enrotllable de PVC, de lamel·les de 14 a 14.5 mm de gruix de 40 a 45 mm d'alçària i de 8 a 8.5 kg per m2			
A0137000	0,041	h	Ajudant col·locador	16,03	0,6572	
A0127000	0,160	h	Oficial 1a col·locador	18,06	2,8896	
%NAAA00000250	2,500	%	Medis auxiliars	3,50	0,0875	
BAVBEK4C	1,000	m2	Persi.enr.PVC.,lamel.,g=14-14.5mm, h=40-45mm,8-8.5kg/m2	29,41	29,4100	
			TOTAL PARTIDA.....			33,04

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-TRES EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01.06 Cuina						
HQU2AF02		u	**Nevera elèctrica 100l,col.+desmunt.inclòs**			
			Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs			
A01H4000	0,281	h	Manobre p/SiS	15,07	4,2347	
%NAAA00000250	2,500	%	Medis auxiliars	4,20	0,1050	
BQU2AF02	1,000	u	Nevera elèctrica 100l,p/2 usos,p/SiS	82,87	82,8700	
			TOTAL PARTIDA			87,21
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-SET EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS						
EQ88UA22		u	**Campana extractora acer inox.,s/ventilador,1500x1400x650mm,6filt**			
			Campana extractora d'acer inoxidable AISI 304, per a ventilador a distància, de 1500 mm de llargària, 1400 mm de fondària i 650 mm d'alçària, amb 6 filtres inclinats de malla d'alta eficàcia disposats simètricament en 2 línies de 3 filtres cadascuna, doble sistema de recollida i drenatge de greixos i canal primetral de recollida de greixos inclinat, col·locada sobre illeta de cuina en posició central. INCLOSA L'EVACUACIÓ DEL TUB FER FAÇANA PER A CORRECTE VENTILACIÓ COM ES DESCRIU ALS PLÀNOLS I A LA MEMÒRIA VALORADA.			
A012M000	8,023	h	Oficial 1a muntador	18,66	149,7092	
A013M000	8,023	h	Ajudant muntador	16,03	128,6087	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	278,30	4,1745	
BQ88UA22	1,000	u	Campana extractora acer inox.,s/ventilador,1500x1400x650mm,6filt	936,92	936,9200	
			TOTAL PARTIDA			1.219,41
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL DOS-CENTS DINOU EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS						
EQ7116FF		u	**Mòdul estàndard p/moble cuina baix 600x600mm h=700mm,1calaix+1po**			
			Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 1 calaix i 1porta d'aglomerat amb laminat estratificat, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret			
A013A000	0,121	h	Ajudant fuster	16,15	1,9542	
A012A000	0,361	h	Oficial 1a fuster	18,38	6,6352	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	8,60	0,1290	
BQ7116FF	1,000	u	Mòdul estàndard p/moble cuina baix 600x600mm h=700mm,1calaix+1po	116,20	116,2000	
BQ7126A1	0,612	m	Sòcol aglomerat laminat estratificat h=10cm p/fixar clips	11,60	7,0992	
			TOTAL PARTIDA			132,02
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT TRENTA-DOS EUROS amb DOS CÈNTIMS						
EQ710696		u	**Mòdul estàndard p/moble cuina alt 600x330mm h=900mm,portes aglom**			
			Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 900 mm d'alçària, d'aglomerat amb laminat estratificat, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret			
A012A000	0,401	h	Oficial 1a fuster	18,38	7,3704	
A013A000	0,129	h	Ajudant fuster	16,15	2,0834	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	9,50	0,1425	
BQ711652	0,612	m	Regleta aglomerat laminat estratificat h=5cm p/encolar	8,23	5,0368	
BQ710696	1,000	u	Mòdul estàndard p/moble cuina alt 600x330mm h=900mm,portes aglom	105,54	105,5400	
			TOTAL PARTIDA			120,17
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VINT EUROS amb DISSET CÈNTIMS						
EQ7136A0		u	**Mòdul forn p/moble cuina baix 600x600mm h=700mm,s/frontal ,preu**			
			Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal , preu econòmic, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret			
A012A000	0,241	h	Oficial 1a fuster	18,38	4,4296	
A013A000	0,080	h	Ajudant fuster	16,15	1,2920	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	5,70	0,0855	
BQ7128A1	0,612	m	Sòcol alum. h=10cm p/fixar clips	12,90	7,8948	
BQ7136A0	1,000	u	Mòdul forn p/moble cuina baix 600x600mm h=700mm,s/frontal ,preu	38,59	38,5900	
			TOTAL PARTIDA			52,29
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-DOS EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS						

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EQ7126BF		u	Mòdul aigüera p/moble cuina baix 600x600mm h=700mm,porta aglomer			
			Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta d'aglomerat amb laminat estratificat, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret			
A012A000	0,321	h	Oficial 1a fuster	18,38	5,9000	
A013A000	0,104	h	Ajudant fuster	16,15	1,6796	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	7,60	0,1140	
BQ7126BF	1,000	u	Mòdul aigüera p/moble cuina baix 600x600mm h=700mm,porta aglomer	107,01	107,0100	
BQ7126A1	0,612	m	Sòcol aglomerat laminat estratificat h=10cm p/fixar clips	11,60	7,0992	
			TOTAL PARTIDA			121,80

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VINT-I-UN EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

EQ811A01		u	Cuina gas 4focs+forn,connex.xarxa gas tub metàl.			
			Cuina de gas amb quatre focs i forn incorporat connectat a la xarxa de gas amb tub metàl·lic homologat i col·locada enrasada amb el taulell de cuina			
A012M000	0,401	h	Oficial 1a muntador	18,66	7,4827	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	7,50	0,1125	
BQ811A01	1,000	u	Cuina gas 4focs+forn,tub metal.connex.xarxa gas	160,83	160,8300	
			TOTAL PARTIDA			168,43

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

EJ18KP1C		u	Aigüera planxa acer brill.,2piques+escorr.,L130-140cm,color blan			
			Aigüera de planxa d'acer esmaltada brillant amb dues piques i escorredor, 130 a 140 cm de llargària, de color blanc i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu mitjà, encastada a un taulell de cuina			
A012J000	0,481	h	Oficial 1a lampista	18,66	8,9755	
A013J000	0,121	h	Ajudant lampista	16,02	1,9384	
%NAAA00000250	2,500	%	Medis auxiliars	10,90	0,2725	
BJ18KP1C	1,000	u	Aigüera planxa acer brill.,2piques+escorr.,llarg.=130-140cm,c.bl	51,90	51,9000	
B7J50010	0,045	dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	11,53	0,5189	
			TOTAL PARTIDA			63,61

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

100000030003		1	Rentadora + Secadora			
100000010001	1,000	1	Rentadora	320,91	320,9100	
100000020002	1,000	1	Secadora	240,67	240,6700	
			TOTAL PARTIDA			561,58

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS SEIXANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

EY011122		m	Obertura regata paret maó mass.,m.mec.,tapada guix B1+llisc.C6			
			Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans mecànics i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6			
A0140000	0,072	h	Manobre	15,07	1,0850	
A0122000	0,095	h	Oficial 1a paleta	18,06	1,7157	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	2,80	0,0420	
B0521200	0,040	kg	Guix C6/20/2	0,08	0,0032	
B0521100	3,030	kg	Guix B1/20/2	0,08	0,2424	
B0111000	0,002	m3	Aigua	1,34	0,0027	
C200G000	0,072	h	Màquina de regates	1,41	0,1015	
			TOTAL PARTIDA			3,19

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb DINOU CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01.07 Façana						
E635G22FHI1Z		m2	Tancament placa 2 plan.acer+MW-roca g=200mm micronervada color e Tancament vertical amb placa amb dues planxes d'acer i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 200 mm, amb la cara exterior micronervada color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) de 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes ref. ACH/F/LD/20 de la serie Panells sandwich d'ISOVER , col·locat en posició vertical			
A012M000	0,160	h	Oficial 1a muntador	18,66	2,9856	
A013M000	0,160	h	Ajudant muntador	16,03	2,5648	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	5,60	0,0840	
B0C5G22FHI1Z	1,050	m2	Panell sandvitx metàl.p/façana acús.fix.ocult.+l.roca 175kg/m3,g	51,57	54,1485	
B0A5AA00	3,000	u	Cargol autorosc.,voland.	0,11	0,3300	
			TOTAL PARTIDA.....			60,11

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA EUROS amb ONZE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01.08 Luminàries i instal·lació elèctrica						
1G224200		u	Instal·lació elèc.int.pis 40 m2,grau electrif.bàsic,5circuits,+a			
			Instal·lació elèctrica interior d'un pis de 40 m2 amb grau d'electrificació bàsic i 5 circuits, i ajudes de ram de paleta			
EG322154	12,000	m	Cable H07V-R, 1x6mm2,col.tub	1,70	20,4000	
EG322134	25,000	m	Cable H07V-R, 1x2,5mm2,col.tub	0,65	16,2500	
EG322124	302,000	m	Cable H07V-R, 1x1,5mm2,col.tub	0,54	163,0800	
EG222811	25,000	m	Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V,encastat	0,67	16,7500	
EG222711	165,000	m	Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,320N,2000V,encastat	0,61	100,6500	
EG161611	7,000	u	Caixa deriv.plàstic,130x200mm,prot.IP-40,encastada	11,82	82,7400	
EG161411	1,000	u	Caixa deriv.plàstic,100x160mm,prot.IP-40,encastada	9,52	9,5200	
EG134701	1,000	u	Caixa comand./prot.,mat.autoexting.+porta,10 mòduls,encastada	16,51	16,5100	
EG41149C	0,500	u	Interruptor auto.magnet.I=20A,ICP-M,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,mun	28,23	14,1150	
EG151D11	2,000	u	Caixa deriv.plàstic,200x200mm,prot.IP-40,encastada	10,60	21,2000	
EY02131A	8,000	u	Formació encast petits elem.paret maó for.,m.man.,collat morter	4,22	33,7600	
EG641177	0,500	u	Pols. tipus univ.,10A/250V,1NA,a/tecla+pilot,preu alt,encastat	9,44	4,7200	
EG631EA3	1,000	u	Presa correnttipus univ.espigues planes(2P+T),25A,/250V,a/tapa,p	9,77	9,7700	
EG631153	10,000	u	Presa corrent,tipus univ.(2P+T),16A/250V,a/tapa,preu alt,encasta	7,38	73,8000	
EG621J93	5,000	u	Comm.creuam.,tipus univ.,(1P),10AX/250V,a/tecla,preu alt,encasta	10,29	51,4500	
EG671133	0,500	u	Marc p/mec.universal,3elem.,preu alt,col.	5,59	2,7950	
EG322144	20,000	m	Cable H07V-R, 1x4mm2,col.tub	0,82	16,4000	
EGA12522	0,500	u	Avisador adossable 230V,musical,preu alt,munt.superf.	15,19	7,5950	
EG415A99	0,500	u	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.D	15,42	7,7100	
EY011322	68,000	m	Obertura regata paret maó for.,m.mec.,tapada guix B1+llisc.C6	2,51	170,6800	
EG671113	16,000	u	Marc p/mec.universal,1elem.,preu alt,col.	2,66	42,5600	
EY021312	14,000	u	Formació encast petits elem.paret maó for.,m.man.,collat guix B1	4,97	69,5800	
EG621G93	1,000	u	Comm.,tipus univ.,(1P),10AX/250V,a/tecla,preu alt,encastat	7,25	7,2500	
EG621193	4,500	u	Interruptor,tipus univ.,(1P),10AX/250V,a/tecla,preu alt,encastat	7,08	31,8600	
EG613021	0,500	u	Caixa mecanismes,p/3elem.,preu alt,encastada	2,50	1,2500	
EG611021	16,000	u	Caixa mecanismes,p/1elem.,preu alt,encastada	1,40	22,4000	
EG482125	0,500	u	Protector p/sobret.perman.+transit.IGA 25Abipol.(1P+N),PIA corba	108,76	54,3800	
EG42129D	0,500	u	Interruptor dif.cl.AC,gam.residen.,I=25A,(2P),0,03A,fix.inst.,2m	27,89	13,9450	
EG415A9D	0,500	u	Interruptor auto.magnet.,I=25A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.D	16,05	8,0250	
EG415A9C	0,500	u	Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.D	15,84	7,9200	
EG415A9B	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.D	15,59	15,5900	
EY01132A	27,000	m	Obertura regata paret maó for.,m.mec.,tapada morter 1:4	2,19	59,1300	
			TOTAL PARTIDA.....			1.173,79

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL CENT SETANTA-TRES EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

EH2D1110		u	Downlight,1làmp.halògena 50W màx.,encast.=130x115mm,reflector in			
			Llumenera decorativa tipus downlight, amb portalàmpades GY 6,35, amb 1 làmpada halògena de 50 W com a màxim i 12 V de tensió d'alimentació, temperatura de color de 3000 K, dimensions d'encastament de 130 mm de diàmetre i 115 mm de profunditat, amb reflector platejat intensiu, grau de protecció IP 20 i col·locada encastada			
A013H000	0,241	h	Ajudant electricista	16,02	3,8608	
A012H000	0,241	h	Oficial 1a electricista	18,66	4,4971	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	8,40	0,1260	
BH2D1110	1,000	u	Downlight p/encastar,1làmp.halògena 100W màx.,encast.=130x115mm,	46,58	46,5800	
BHUA1112	1,000	u	Làmpada halògena GY 6,35,50W,12V,Tª color 3000K	1,50	1,5000	
			TOTAL PARTIDA.....			56,56

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01.09 Imprevistos						
E0000		m2	IMPREVISTOS			
			Vidre de proteccio al foc de classificació E-30, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini			
BC1M1300	1,000	m2	IMPREVISTOS	2.807,94	2.807,9400	
			TOTAL PARTIDA.....			2.807,94

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS MIL VUIT-CENTS SET EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01.10 Varis						
E710697			Control de qualitat			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA.....			726,78
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET-CENTS VINT-I-SIS EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS						
E710698			Seguretat i salut			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA.....			368,03
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS amb TRES CÈNTIMS						

RESUM DE PRESSUPOST

CANVI D'US AV CANTABRIC 5 01 DPressupost HBT - PB

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
01.01	Enderroc	2.568,79	8,53
01.02	Palateria	3.631,61	12,07
01.03	Revestiments i paviments	8.009,94	26,61
01.04	Instal.lacions i sanitaris	1.710,36	5,68
01.05	Fusteries	2.017,48	6,70
01.06	Cuina	2.558,42	8,50
01.07	Façana	4.131,00	13,72
01.08	Luminàries i instal·lació elèctrica	1.569,71	5,21
01.09	Imprevistos	2.807,94	9,33
01.10	Varis	1.094,81	3,64
	TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	30.100,06	
	13,00% Despeses Generals	3.913,01	
	6,00% Benefici industrial	1.806,00	
	SUMA DE G.G. y B.I.	5.719,01	
	10,00% I.V.A.	3.581,91	
	TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA	39.400,98	
	TOTAL PRESSUPOST GENERAL	39.400,98	

Puja el pressupost general l´esmentada quantitat de TRENTA-NOU MIL QUATRE-CENTS EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

, a SETEMBRE 2021.

El promotor

La direcció facultativa

PRESSUPOST

CANVI D'US AV CANTABRIC 5 01 DPressupost HBT - PB

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 01 Enderroc			
01.01	m3 Enderroc mur,form.arm.,mà+compress.càrrega man/mec.			
	Enderroc de mur de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor			
		3,400	104,57	355,54
01.02	m2 Enderroc gelosia ceràm.,g<=15cm,m.man.,càrrega manual			
	Enderroc de gelosia de ceràmica fins a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
		21,000	4,56	95,76
01.03	m2 Arrencada pavim. terratzo,m.man.,càrrega manual			
	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
		41,820	4,91	205,34
01.04	m3 Càrr.manuals residus inerts o no especials dins obra,dúmper tran			
	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb dúmper per a transports			
		74,320	24,78	1.841,65
01.05	m2 Enderroc envà vidre emmotllat+premsat,g<=10cm,m.man.,càrrega man			
	Enderroc d'envà de vidre emmotllat i premsat 10 cm de gruix, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
		11,500	6,13	70,50
	TOTAL CAPITOL 01 Enderroc.....			2.568,79

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 02 Palateria			
02.01	m2 Paviment mort.autoanivellant g=10mm sob./pavim.form.			
	Paviment de morter autoanivellant de 10 mm de gruix sobre el paviment de formigó			
		20,000	34,64	692,80
02.02	m2 Capa protecció morter 1:6,g=1cm remolinat			
	Capa de protecció de morter de ciment 1:6, de gruix 1 cm acabat remolinat			
		26,000	11,50	299,00
02.03	U Ajuts en paleteria			
	Repercusió total de la superfície toal de l'habitatge (40m2), d'ajuts a cualsevol treball de paleteria, necessaries per a la correcta execució de la infraestructura. Inclou material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'apertura i tapat de porositats, obertura de forats de tabiqueria, murs, forjats i lloses, per a pas d'instal·lacions, fixació de soports, entregues i remats precisos oer al correcte montatge			
		1,000	1.280,06	1.280,06
02.04	m2 Paret divis.recolz,11,7cm,maó calat, esmalt.,HD,I,R-20,238x117x5			
	Paret divisòria recolzada de gruix 11,7 cm, de maó calat esmaltat color, HD, categoria I,R-20, segons la norma UNE-EN 771-1, de 238x117x50 mm, de dues cares vistes, col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb ciment CEM II			
		25,000	54,39	1.359,75
	TOTAL CAPITOL 02 Palateria.....			3.631,61

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 03 Revestiments i paviments			
03.01	m2 Col. paviment de gres porcellànic			
	Col·locació de paviment de gres porcellànic, de dimensions 31,6x31,6x0,9 cm, mat, per a ús en banys domèstics i cuines			
		10,090	27,70	279,49
03.02	m2 Enrajolat vert.int.,h<=3m,gres extruït s/esmalt.-polir,preu alt,			
	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres extruït sense esmaltar ni polir, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) ref. P01FA732 de la serie Adhesius cimentosos per a la col·locació estàndard de BASF-CC i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)			
		29,725	19,38	576,07
03.03	m2 Paviment parquet roure,plaques 12x12x2cm,col.adh.			
	Paviment de parquet de fusta de roure, amb plaques de 12x12x2 cm, formades per llistonets encolats de 12x0,8x2 cm, amb sistema de col·locació amb adhesiu de cautxú sintètic			
		139,782	19,44	2.717,36
03.04	m2 Tractament sup.epoxi via aigua, 1capa seg., 1 capa acab., 0,60kg			
	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa			
		574,000	7,73	4.437,02
03.05	m Col.sòcol fusta col·locació estàndard de BASF-CC			
	Col·locació de sòcol de fusta			
		0,000	6,99	0,00
	TOTAL CAPITOL 03 Revestiments i paviments.....			8.009,94

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 04 Instal.lacions i sanitaris			
04.01	u Inodor porcell.,horitz.,cist.,suau,preu mitjà,col.mural			
	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color suau, preu mitjà, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació			
		1,000	253,81	253,81
04.02	u Lavabo sota taulell porcell.,senz.,ampl.53-75cm,blanc,preu mitjà			
	Lavabo per a fixar sota taulell de porcellana esmaltada ref. 4070 de la serie aida de GALA , senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, fixat sota taulell			
		1,000	90,22	90,22
04.03	u Plat dutxa quadrat planxa acer esmalt.mat,800x800mm,blanc,preu m			
	Plat de dutxa quadrat de planxa d'acer esmaltat mat, de 800x800 mm, de color blanc, preu mitjà, encastat al paviment			
		1,000	33,52	33,52
04.04	u Escalf.acumulador elèct.,50l,acer galv.,p/col.vert.,pot=750-1500			
	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer galvanitzat, per a col·locar en posició vertical, de 750 a 1500 W de potència, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat			
		1,000	139,60	139,60
04.05	u Compta.aigua electr. p/aigua cal.,classe C,calibre 20mm,Qn=2,5m3			
	Comptador d'aigua electrònic per a aigua calenta, classe metrològica C, calibre nominal 20 mm, cabal nominal 2,5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal			
		1,000	107,17	107,17
04.06	u Armari metàl·lic,tanca norm.,p/comptador aigua,800x600x300,encas			
	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur			
		1,000	121,36	121,36
04.07	u Vàlvula esf.manual llautó rectaentrada p/connectar PE,D=25mm,sor			
	Vàlvula d'esfera manual de llautó recta , entrada per a connectar polietilè de diàmetre 25mm, sortida roscada de diàmetre 15mm, per a façanes, muntada			
		1,000	12,46	12,46
04.08	u Desguàs recte p/lavab.,PVC,D=40mm,connec.ramal/sifó PVC			
	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC			
		1,000	7,99	7,99
04.09	u Desguàs recte plat dutxa,PVC,D=40mm,connec.ramal PVC			
	Desguàs recte per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC			
		1,000	16,62	16,62
04.10	u Aixeta,munt.superf.,p/dutxa telèf.,cromat,preu mitjà,2x1/2´´-1/2			
	Aixeta mescladora, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´			
		1,000	63,91	63,91
04.11	m Obertura regata paret maó mass.,m.mec.,tapada guix B1+llisc.C6			
	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans mecànics i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6			
		10,000	3,19	31,90
04.12	u Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de			
	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de nilò, col·locat amb fixacions mecàniques			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		2,000	73,10	146,20
04.13	u Aixeta p/lavab.,munt.s/taule.,cromat,preu mitjà,desguàs 1´´1/4,m			
	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb desguàs mecànic incorporat amb sortida d'1´´1/4, amb dues entrades de maniguets			
		1,000	59,58	59,58
04.14	u Seient abatible mural p/dutxa bany adaptat,banqueta 350x450mm,ac			
	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques			
		1,000	278,81	278,81
04.15	u Barra mural doble abatible p/bany adaptat,L=800mm,acer inox.,col			
	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques			
		1,000	214,91	214,91
04.16	u Barra p/tovallola,acer inoxidable,secció quadrada 18mm,fond.=40m			
	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció quadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques			
		1,000	19,41	19,41
04.17	u Porta-rotlles acer inoxidable,68x131x150mm,col.fix.mecàniques			
	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques			
		1,000	13,91	13,91
04.18	u Reixeta+desguàs sifònic 15x15cm,collat amb morter			
	Desguàs sifònic amb sortida horitzontal de 75mm i reixeta superior de 15x15 cm i 3kn, collat a l'obra amb morter			
		1,000	86,11	86,11
04.19	u Sifó botella lavab.,d32mm,connec.ramal PVC			
	Sifó de botella per a lavabo d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadeneta incorporats, connectat al ramal de PVC			
		1,000	12,87	12,87
	TOTAL CAPITOL 04 Instal.lacions i sanitaris.....			1.710,36

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 05 Fusteries			
05.01	u Porta.int.pintada,70x200cm,bast.+1bat.+tapajunts fusta,m2 llum b			
	Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 70x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment			
		2,000	107,53	215,06
05.02	u Fulla bat.porta ext.fusta 45mm,cat.,massissa,80cmx210cm			
	Fulla batent per a porta exterior, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, model català, massissa de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària			
		1,000	174,29	174,29
05.03	u Finestra PVC,1oscilob.,100x120cm,classif.4 9A C5,s/persiana,col.			
	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 100x120 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana			
		1,000	206,82	206,82
05.04	u Finestra PVC,1bat.,60x120cm,classif.4 9A C5,caixa+guies+persiana			
	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x120 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana, guies i persiana de PVC			
		1,000	127,02	127,02
05.05	u Finestra PVC,1bat.+1oscil·lob.,230x120cm,classif.4 9A C5,s/persi			
	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 220x120 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Article: ref. P06SI250 de la serie Massilles de poliuretà de BASF-CC			
		1,000	491,98	491,98
05.06	u Ferramenta p/portes corred. guia alumini anoditzat l=2m, pes por			
	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 60 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta			
		1,000	55,04	55,04
05.07	u Fulla p/porta corr. llum pas 100x200cm, cares llis.DM lacat ferr			
	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 100x 200 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu mitjà i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada			
		1,000	129,71	129,71
05.08	u Finestra PVC,1bat.+1oscil·lob.,180x120cm,classif.4 9A C5,s/persi			
	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 180x120 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Article: ref. P06SI250 de la serie Massilles de poliuretà de BASF-CC			
		1,000	452,36	452,36
05.09	m2 Persi.enr.PVC.,lamel. g=14-14.5mm, h=40-45mm,8-8.5kg/m2			
	Persiana enrotllable de PVC, de lamel·les de 14 a 14.5 mm de gruix de 40 a 45 mm d'alçària i de 8 a 8.5 kg per m2			
		5,000	33,04	165,20
	TOTAL CAPITOL 05 Fusteries.....			2.017,48

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 06 Cuina			
06.01	u Nevera elèctrica 100l,col.+desmunt.inclòs			
	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs			
		1,000	87,21	87,21
06.02	u Campana extractora acer inox.,s/ventilador,1500x1400x650mm,6filt			
	Campana extractora d'acer inoxidable AISI 304, per a ventilador a distància, de 1500 mm de llargària, 1400 mm de fondària i 650 mm d'alçària, amb 6 filtres inclinats de malla d'alta eficàcia disposats simètricament en 2 línies de 3 filtres cadascuna, doble sistema de recollida i drenatge de greixos i canal primetral de recollida de greixos inclinat, col·locada sobre illeta de cuina en posició central. INCLOSA L'EVACUACIÓ DEL TUB FER FAÇANA PER A CORRECTE VENTILACIÓ COM ES DESCRIU ALS PLÀNOLS I A LA MEMÒRIA VALORADA.			
		1,000	1.219,41	1.219,41
06.03	u Mòdul estàndard p/moble cuina baix 600x600mm h=700mm,1calaix+1po			
	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 1 calaix i 1porta d'aglomerat amb laminat estratificat, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret			
		1,000	132,02	132,02
06.04	u Mòdul estàndard p/moble cuina alt 600x330mm h=900mm,portes aglom			
	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 900 mm d'alçària, d'aglomerat amb laminat estratificat, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret			
		1,000	120,17	120,17
06.05	u Mòdul forn p/moble cuina baix 600x600mm h=700mm,s/frontal ,preu			
	Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal , preu econòmic, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret			
		1,000	52,29	52,29
06.06	u Mòdul aigüera p/moble cuina baix 600x600mm h=700mm,porta aglomer			
	Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta d'aglomerat amb laminat estratificat, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret			
		1,000	121,80	121,80
06.07	u Cuina gas 4focs+forn,connex.xarxa gas tub metàl.			
	Cuina de gas amb quatre focs i forn incorporat connectat a la xarxa de gas amb tub metàl·lic homologat i col·locada enrasada amb el taulell de cuina			
		1,000	168,43	168,43
06.08	u Aigüera planxa acer brill.,2piques+escorr.,L130-140cm,color blan			
	Aigüera de planxa d'acer esmaltada brillant amb dues piques i escorredor, 130 a 140 cm de llargària, de color blanc i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu mitjà, encastada a un taulell de cuina			
		1,000	63,61	63,61
06.09	1 Rentadora + Secadora			
	Rentadora + Secadora			
		1,000	561,58	561,58
06.10	m Obertura regata paret maó mass.,m.mec.,tapada guix B1+llisc.C6			
	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans mecànics i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6			
		10,000	3,19	31,90
	TOTAL CAPITOL 06 Cuina.....			2.558,42

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 07 Façana			
07.01	m2 Tancament placa 2 plan.acer+MW-roca g=200mm micronervada color e Tancament vertical amb placa amb dues planxes d'acer i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 200 mm, amb la cara exterior micronervada color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) de 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes ref. ACH/F/LD/20 de la serie Panells sandwich d'ISOVER , col·locat en posició vertical	68,724	60,11	4.131,00
	TOTAL CAPITOL 07 Façana.....			4.131,00

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 08 Luminàries i instal·lació elèctrica			
08.01	u Instal·lació elèc.int.pis 40 m2,grau electrif.bàsic,5circuits,+a			
	Instal·lació elèctrica interior d'un pis de 40 m2 amb grau d'electrificació bàsic i 5 circuits, i ajudes de ram de paleta			
		1,000	1.173,79	1.173,79
08.02	u Downlight,1làmp.halògena 50W màx.,encast.=130x115mm,reflector in			
	Llumenera decorativa tipus downlight, amb portalàmpades GY 6,35, amb 1 làmpada halògena de 50 W com a màxim i 12 V de tensió d'alimentació, temperatura de color de 3000 K, dimensions d'encastament de 130 mm de diàmetre i 115 mm de profunditat, amb reflector platejat intensiu, grau de protecció IP 20 i col·locada encastada			
		7,000	56,56	395,92
	TOTAL CAPITOL 08 Luminàries i instal·lació elèctrica.....			1.569,71

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 09 Imprevistos			
09.01	m2 IMPREVISTOS			
	Vidre de proteccio al foc de classificació E-30, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini			
		1,000	2.807,94	2.807,94
	TOTAL CAPITOL 09 Imprevistos.....			2.807,94

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 10 Varis			
10.01	Control de qualitat			
		1,000	726,78	726,78
10.02	Seguretat i salut			
		1,000	368,03	368,03
	TOTAL CAPITOL 10 Varis.....			1.094,81
	TOTAL.....			30.100,06

VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

Projecte: Re-utilització de locals comercials en desús
Objecte de l'encàrrec: Rehabilitació amb canvi d'ús passant de local comercial a habitatge **Emplaçament:** Avinguda Cantabric 5 01 D

2021

Àrea de presidència
Servei d'habitatge

GESTIO DE LA RUNA

CANVI D'US AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D

BADIA DEL VALLES

ÍNDEX

1 DADES DE L'OBRA

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

Identificació de l'Obra:	**rehabiitacio amb canvi d'us passant de lcoal comercial a habitatge**		
Adreça:	**avinguda cantabrico 5 01 D**	**Municipi/Comarca:**	**BADIA DEL VALLES VALLES OCCIDNETAL**
Autor de l'Estudi de Gestió de Residus:	**JOSEP VALLCORBA FERRER**	**Tipus d'intervenció:**	REHABILITACIÓ

RESIDUS D'EXCAVACIÓ		**S'han detectat terres contaminades**		**Avaluació i característiques dels residus**				**Codificació, classificació i les vies de gestió del residus**			
		no	si	Volum de terres(real) m3	Volum de terres(aparent) m3	Pes de terres(real) Tn	Densitat(real) Tn/m3	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
TERRENYS NATURALS	Grava i sorra compacta						2,00	-	-	-	-
	Grava i sorra solta						1,70	-	-	-	-
	Argiles						2,10	-	-	-	-
REBLIMENTS	Terra vegetal						1,70	-	-	-	-
	Terraplè						1,70	-	-	-	-
	Pedraplè						1,80	-	-	-	-
ALTRES	Llots: De perforació							-	-	-	-
	Llots: De drenatge							-	-	-	-
	Altres							-	-	-	-

NOTA I: En cas que en l'estudi de gestió i en el corresponent pla de gestió, s'hagi previst la reutilització de terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses generades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se mitjançant el serveis tècnics mpals o be per empreses acreditades externes. El cost d'aquesta acreditació haurà de ser assumit pel productor dels residus.

NOTA II: Les terres i llots (170503* i 170505*) els quals contenen substàncies perilloses, classificats com residus perillosos, s'hauran d'inventariar segons el catàleg de residus.

RESIDUS D'ENDERROCS		**S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008**		**Separació selectiva prevista pel residus?**	**On es farà la gestió dels residus**			**Avaluació i característiques dels residus**			**Codificació, classificació i les vies de gestió del residus**			
Enderroc en rehabilitació i reforma					**Obra**	**Inst. Tractament**	**Abocador**	Volum real m3	Volum aparent m3	Pes Tn	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
sup a enderrocar (m2)		no	si											
Formigó		X	-	SI				2,00	3,40	2,71	170101	NP	D5	R5
Maons, teules i Material ceràmic		X	-	SI				2,00	3,35	1,51	170102 170103	NP	D5	R5-R10
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses		-	-	SI				2,00	3,40	4,73	170904	NP	D5-D9	R5
Guix		-	-	SI				2,00	3,41	2,38	170802	NP	D5	R5
Metalls		X	-	SI				0,40	0,70	1,80	170407	NP	-	R4
Fusta		X	-	SI				0,60	1,01	0,21	170201	NP	-	R1-R3
Vidre		X	-	SI				0,30	0,49	0,47	170202	NP	D5	R5
Plàstic		X	-	SI				0,20	0,38	0,21	170203	NP	D5	R5

RESIDUS DE REHABILITACIÓ - REFORMA OBRA PARCIAL		**S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008**		**Separació selectiva prevista pel residus?**	**On es farà la gestió dels residus**			**Avaluació i característiques dels residus**		**Codificació, classificació i les vies de gestió del residus**			
					Obra	**Inst. Tractament**	**Abocador**	Volum real m3	Pes Tn	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
sup construïda (m2)		no	si										
Formigó		X	-	SI				1,20	1,68	170101	NP	D5	R5
Material ceràmic				SI				1,20	1,08	170103	NP	D5	R5-R10
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses		-	-	SI				1,20	0,48	170904	NP	D5-D9	R5
Guix		-	-	SI				1,20	0,48	170802	NP	D5	R5
Metalls		X	-	SI				1,20	0,43	170407	NP	-	R4
Fusta		X	-	SI				1,20	0,30	170201	NP	-	R1-R3
Vidre		-	X	SI				1,20	1,86	170202	NP	D5	R5
Plàstic		X	-	SI				1,20	0,18	170203	NP	D5	R5
Paper i cartró		X	-	SI				1,20	0,08	150101	NP	D5	R1-R3
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles		-	X	SI				1,20	0,06	150110	P	D5-D9-D10	R3-R4-R5

NOTA I : Els residus els quals contenen substàncies perilloses o han estat en contacte amb ells, s'hauran d'inventariar segons la taula model de residus perillosos

NOTA II : La separació en fraccions de petris i no petris s'ha de portar a terme pel posseïdor dels residus de la construcció i demolició dins de l'obra en que es produeixin. La separació de la resta de fraccions s'ha de portar a terme preferentment pel posseïdor dins de la mateixa obra, i sinó fos possible, encomanar la separació en fraccions a un gestor de residus extern.

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

Identificació de l'Obra:	rehabiitacio amb canvi d'us passant de lcoal comercial a habitatge		
Adreça:	avinguda cantabrico 5 01 D	**Municipi/Comarca:**	BADIA DEL VALLES VALLES OCCIDNETAL
Autor de l'Estudi de Gestió de Residus:	JOSEP VALLCORBA FERRER	**Tipus d'intervenció:**	REHABILITACIÓ

RESIDUS GESTIONATS FORA DE LES INSTAL·LACIONS DE L'OBRA (si s'escau)

Tipologia de Residus	Productor	Posseïdor	Codi del gestor	gestor

VALORACIÓ DEL LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ D'EXCAVACIÓ (formarà part del pressupost del projecte)

Tipologia de Residus			Volum real	m3	Abocador/ Valoritzador		Transport		
			Esponjament	35,00%	€/m3	Total	Total	Km	€/km
TERRENYS NATURALS	Grava i sorra compacta								
	Grava i sorra solta								
	Argiles								
REBLIMENTS	Terra vegetal								
	Terraplè								
	Pedraplè								
ALTRES	Llots	De perforació							
		De drenatge							
	Altres								
VALORACIÓ TOTAL:									

VALORACIÓ DE LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ D'ENDERROCS I CONSTRUCCIÓ (formarà part del pressupost del projecte)

Tipologia de Residus	Volum real	m3	Operacions de destria i recollida selectiva (€/m3 o €/tn)				Abocador/ Valoritzador		Transport (unitat/m3)		6
	Esponjament	35,00%	Obra	2	Inst. Tractament		€/m3	Total	Total	Km	€/km
Formigó	2,32		-		-		80,00	185,60	50,00	10,00	5,00
Material ceràmic	4,32		-		-		5,00	21,60	50,00	10,00	5,00
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses	4,32		-		-		5,00	21,60	50,00	10,00	5,00
Guix	4,32		-		-						
	Pes	Tn	Obra	2	Inst. Tractament		€/Tn	Total	Total	Km	€/km
Metalls	2,23		-		-						
Fusta	0,51		-		-		18,00	9,24	50,00	10,00	5,00
Vidre	2,33		-		-		22,00	51,26	50,00	10,00	5,00
Plàstic	0,39		-		-						
Paper i cartró	0,08		-		-						
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles	0,06		-		-						
VALORACIÓ TOTAL:	**539,30**						289,30		250,00		

Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018	Residus d'excavació		Total dipòsit	
	Tn	11 €/Tn	-	€

Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018	Residus de construcció i d'enderrocs		Total dipòsit	
	20,67 Tn	11 €/Tn	**227,41**	€

NOTA: Cal presentar davant de l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat, per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió. Aquest dipòsit, té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora, s'efectua d'acord amb la normativa vigent.
La persona sol·licitant de la llicència, ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

Classificació del residu

NP Residus no perillosos
P Residus perillosos
DP Residus amb perillositat pend. de determinar

Operacions d'eliminació del residu

D1 Dipòsit sobre el sòl o al seu interior (abocament)
D2 Tractament al medi terrestre (ex. biodegradació)
D3 Injecció en profunditat
D4 Embassament superficial
D5 Dipòsit controlat en llocs esp. dissenyats
D6 Abocament al medi aquàtic, excepte al mar
D7 Abocament al mar, incl. inserció al llit marí
D8 Tractament biològic no especificat
D9 Tractament fisicoquímic no especificat
D10 Incineració a la terra
D11 Incineració al mar
D12 Emmagatzematge permanent
D13 Combinació o mescla prèvia (D1 a D12)
D14 Reenvasat previ (D 1 a D 13)
D15 Emmagatzematge en espera (D 1 a D 14)

Vies de valorització dels residus

R1 Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia
R2 Recuperació o regeneració de dissolvents
R3 Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents (inclosos el compostatge i altres processos de transformació biològica)
R4 Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics
R5 Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques
R6 Regeneració d'àcids o de bases
R7 Valorització de components utilitzats per a reduir la contaminació
R8 Valorització de components procedents de catalitzadors
R9 Regeneració o un altre nou ús d'olis
R10 Tractament dels sòls que produeixi un benefici en l'agricultura o una millora ecològica d'aquests sòls
R11 Utilització de residus obtinguts a partir de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R10
R12 Intercanvi de residus per sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R 1 i R 11 i R14. S'hi inclouen operacions prèvies a la valorització, inclòs el tractament previ, operacions com ara el desmuntatge, la classificació, la trituració, la compactació, la pel·letització, l'assecatge, la fragmentació, el condicionament, el reenvasament, la separació, la combinació o la mescla
R13 Emmagatzematge de residus en espera de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R 12 i R14 (exclòs l'emmagatzematge temporal, en espera de recollida, al lloc on es va produir el residu).
R14 Preparació per a la reutilització
R15 Rebliment

CERTIFICAT ENERGETIC

CANVI D'US AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D

BADIA DEL VALLES

ÍNDEX

1 DADES DE L'OBRA

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE ES CERTIFICA

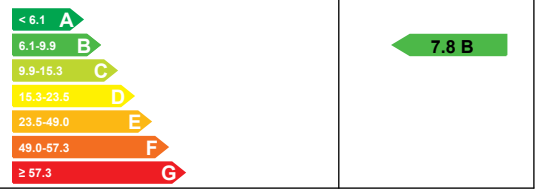
Nom de l'edifici	BADIA		
Adreça	AVINGUDA CANTABRICO 5 01 D		
Municipi	BADIA DEL VALLES	**Codi Postal**	08214
Província	Barcelona	**Comunitat Autònoma**	Catalunya
Zona climàtica	C2	**Any construcció**	2021
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	CTE 2013		
Referència/es cadastral/s	6557006DF2965N0004UD		

Tipus d'edifici o part de l'edifici que es certifica:	
○ Edifici de nova construcció	● Edifici Existent
● Habitatge ○ Unifamiliar ● Bloc ○ Bloc complet ● Habitatge individual	○ Terciari ○ Edifici complet ○ Local

DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	JOSEP VALLCORBA FERRER	**NIF(NIE)**	77103669X
Raó Social	JOSEP VALLCORBA FERRER	**NIF**	77103669X
Domicili	CARRER MESTRAL 4		
Municipi	SANT FELIU DE CODINES	**Codi Postal**	08082
Província	Barcelona	**Comunitat Autònoma**	Catalunya
e-mail	jvallcorba@apabcn.cat	**Telèfon**	670390161
Titulació habilitant segons normativa vigent	ARQUITECTE TÈNCIC		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CEXv2.3		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]	**EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]**
	

El tècnic certificador sotasignant certifica que ha realitzat la qualificació energètica de l'edifici o de la part que es certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que consten al present document i els seus annexes:

Data:27/09/2021

Signatura del tècnic certificador

Annex I. *Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.*
Annex II. *Qualificació energètica de l'edifici.*
Annex III. *Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.*
Annex IV. *Proves, comprovacions i inspecciones realitzades pel tècnic certificador.*

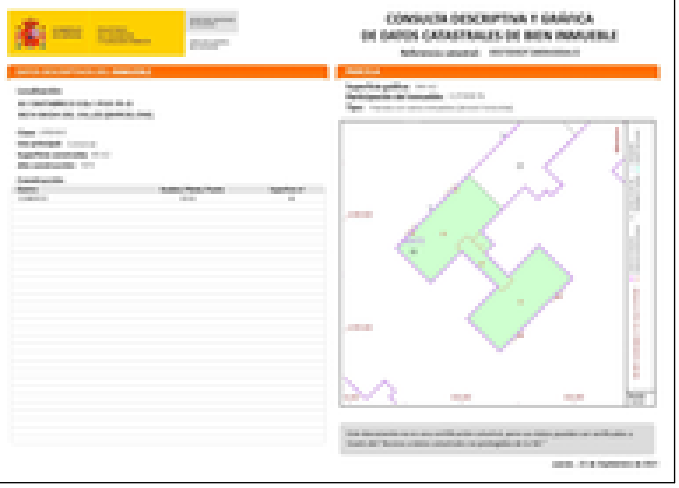
Registre de l'Òrgan Territorial Competent:

ANNEX I
DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envolupant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i demés dades emprades per obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable [m²]	42.0

Imatge de l'edifici	Plànol de situació
	

2. ENVOLUPANT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Mode d'obtenció
FACHADA SUDOEST	Façana	16.02	0.17	Estimades
FACHADA SUDEST	Façana	8.16	0.17	Estimades
Partició vertical	Partició Interior	50.0	0.28	Estimades

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
T1	Hueco	1.1	2.96	0.54	Estimat	Estimat
V1	Hueco	4.32	2.96	0.54	Estimat	Estimat
VAS	Hueco	5.52	2.96	0.54	Estimat	Estimat
T2	Hueco	0.88	2.96	0.54	Estimat	Estimat

3. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
TOTALS	Calefacció				

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
TOTALS	Refrigeració				

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60° (litres / dia)	38.41

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Equip ACS	Caldera condensació	10	57.6	Gas natural	Estimat
TOTALS	ACS				

6. ENERGIES RENOVABLES

Tèrmica

Nom	Consum d'Energia Final, cobert en funció del servei associat [%]			Demanda ACS coberta
	Calefacció	Refrigeració	ACS	
Contribucions energètiques	70.0	40.0	80.0	-
TOTAL	70.0	40.0	80.0	-

ANNEX II
QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	C2	Ús	Residencial

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
< 6.1 A 6.1-9.9 B 9.9-15.3 C 15.3-23.5 D 23.5-49.0 E 49.0-57.3 F ≥ 57.3 G	7.8 B	CALEFACCIÓ		ACS	
		Emissions calefacció [kgCO2/m²any] 5.05	B	Emissions ACS *[kgCO2/m²any]* 1.56	A
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Emisions globals [kgCO2/m² anny]		*Emissions de refrigeració [kgCO2/m² anny]* 1.15	C	*Emissions d'enllumenat [kgCO2/m² anny]* -	-

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic del mateix

	kgCO2/m²any	kgCO2/any
Emissions CO2 per consum elèctric	1.15	48.20
Emissions CO2 per combustibles fòssils	6.61	277.59

2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts renovables i no renovables que no han patit cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
< 26.8 A 26.8-43.4 B 43.4-67.3 C 67.3-103.5 D 103.5-212.9 E 212.9-240.5 F ≥ 240.5 G	38.0 B	CALEFACCIÓ		ACS	
		Energia primària de calefacció [kWh/m²any] 23.85	B	*Energia primària ACS [kWh/m²any]* 7.36	A
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Consum global d'energia primaria no renovable [kWh/m²any]		*Energia primària refrigeració [kWh/m²any]* 6.77	D	*Energia primària d'enllumenat [kWh/m²any]* -	-

2. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ	
< 7.7 A 7.7-17.9 B 17.9-32.4 C 32.4-54.2 D 54.2-99.8 E 99.8-108.8 F ≥ 108.8 G	61.5 E	< 2.1 A 2.1-3.9 B 3.9-6.6 C 6.6-10.6 D 10.6-12.8 E 12.8-15.7 F ≥ 15.7 G	11.6 E
Demanda global de calefacció [kWh/m²any]		*Demanda global de refrigeració [kWh/m²any]*	

L'indicador global és el resutat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per consums auxiliars, si aquests existisin (només ed. terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompte sòlament de l'indicador global, no així dels valors parcials

ANNEX III
RECOMANACIONS PER A LA MILLLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

CONJUNTO 1

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]		EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]	
< 26.8 A 26.8-43.4 B 43.4-67.3 C 67.3-103.5 D 103.5-212.9 E 212.9-240.5 F ≥ 240.5 G	133.5 E	< 6.1 A 6.1-9.9 B 9.9-15.3 C 15.3-23.5 D 23.5-49.0 E 49.0-57.3 F ≥ 57.3 G	27.8 E

QUALIFICACIONS ENERGÈTIQUES PARCIALS

DEMANDA DE CALEFACCIÓ [kWh/m²any]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ [kWh/m²any]	
< 7.7 A 7.7-17.9 B 17.9-32.4 C 32.4-54.2 D 54.2-99.8 E 99.8-108.8 F ≥ 108.8 G	67.5 E	< 2.1 A 2.1-3.9 B 3.9-6.6 C 6.6-10.6 D 10.6-12.8 E 12.8-15.7 F ≥ 15.7 G	12.0 E

ANÀLISI TÈCNICA

Indicador	Calefacció			Refrigeració			ACS			Enllumenat			Total		
	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original
Consum d'energia final [kWh/m²any]	71.04		-254.5%	5.98		-72.4%	31.36		-407.0%	-		-%	108.38		-265.0%
Consum Energia primària no renovable [kWh/m²any]	84.54	E	-254.5%	11.68	E	-72.4%	37.32	G	-407.0%	-	-	-%	133.54	E	-251.6%
Emissions CO2 [kgCO2/m²any]	17.90	E	-254.5%	1.98	D	-72.4%	7.90	G	-407.0%	-	-	-%	27.79	E	-258.2%
Demanda [kWh/m²any]	67.49	E	-9.8%	11.95	E	-3.4%									

Nota: Els indicadors energètics anteriors estan calculats en base a coeficients estàndard d'operació i funcionament de l'edifici, per la qual cosa només són vàlids a efectes de la seva qualificació energètica. Per a l'anàlisi econòmica de les mesures d'estalvi i eficiència energètica, el tècnic certificador haurà d'utilitzar les condicions reals i dades històriques de consum de l'edifici.

DESCRIPCIÓ DE MESURA DE MILLORA
Característiques de la millora (model d'equips, materials, paràmetres característics)
Cost de les mesures (€) -
Altres dades d'interès

ANNEX IV
PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions portades a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat d'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	17/09/2021

COMENTARIS DEL TÈCNIC CERTIFICADOR

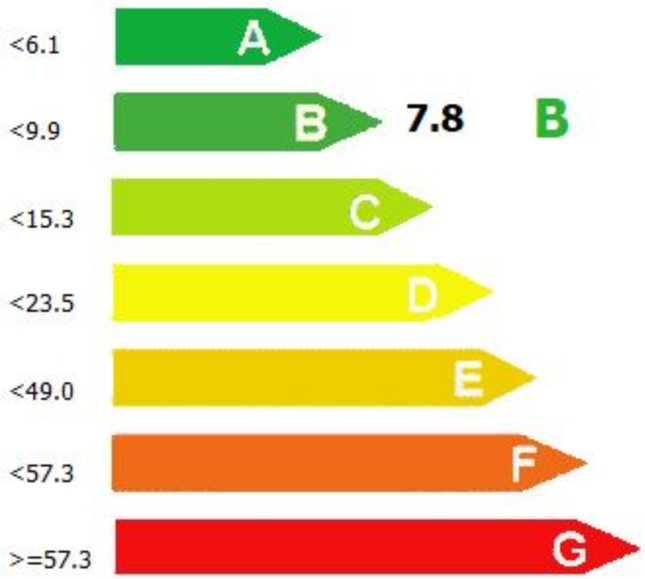
CE3X - res: C:\Users\Josep\Desktop\796-2021 - BADIA CANVI D'US\JOSEP CANTABRIC 5\cee\BADIACOMPLEIX.cex

Arxiu Llibreries Patrons d'ombra Resultats Complements Ajuda Sobre

Dades administratives | Dades generals | Envolupant tèrmica | Instal·lacions | Qualificació energètica | Qualificació energètica | Qualificació energètica | Qualificació energètica

Qualificació energètica d'edificis

Indicador kgCO2/m2



Edifici objecte

Demanda de calefacció (kWh/m2)	**61.5**	**E**
Demanda de refrigeració (kWh/m2)	**11.6**	**E**
Emissions de calefacció (kg CO2/m2)	**5.1**	**B**
Emissions de refrigeració (kg CO2/m2)	**1.1**	**C**
Emissions d'ACS (kg CO2/m2)	**1.6**	**A**

Comprobación del DB-HE1

Cumplimiento exigencia 2.2.2. de la sección HE-1

Demanda energética conjunta del edificio objeto	69.6	kWh/m2
Demanda energética conjunta del edificio de referencia	75.9	kWh/m2

CUMPLE

Tancar

Comprobación del DB-HE0 y DB-HE1

Seleccione el tipo de inmueble definido

- ○ **Edificio nuevo**
- ◉ **Edificio existente**
  - ○ Ampliación
  - ○ Obra de reforma en la que se renueva más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica
  - ◉ Cambio de uso característico del inmueble

eneralitat de Catalunya
stitut Català
'Energia

Certificación Energética de Edificios	**IDENTIFICACIÓ**		Ref. Cadastral	6557006DF2965N0004UD	Versió informe associat	27/09/2021
	Id. Millora		Programa i versió	CEXv2.3	Data	27/09/2021

Informe descriptiu de la mesura de millora

DENOMINACIÓ DE LA MESURA DE MILLORA
CONJUNTO 1

DESCRIPCIÓ DE MESURA DE MILLORA
Característiques de la millora (model d'equips, materials, paràmetres característics)
Cost de les mesures (€) -
Altres dades d'interès

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE *[kWh/m²any]*		**EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI** *[kgCO2/m²any]*	
< 26.8 A 26.8-43.4 B 43.4-67.3 C 67.3-103.5 D 103.5-212.9 E 212.9-240.5 F ≥ 240.5 G	**133.54 E**	< 6.1 A 6.1-9.9 B 9.9-15.3 C 15.3-23.5 D 23.5-49.0 E 49.0-57.3 F ≥ 57.3 G	**27.79 E**

QUALIFICACIONS ENERGÈTIQUES PARCIALS

DEMANDA DE CALEFACCIÓ *[kWh/m²any]*		**DEMANDA DE REFRIGERACIÓ** *[kWh/m²any]*	
< 7.7 A 7.7-17.9 B 17.9-32.4 C 32.4-54.2 D 54.2-99.8 E 99.8-108.8 F ≥ 108.8 G	**67.49 E**	< 2.1 A 2.1-3.9 B 3.9-6.6 C 6.6-10.6 D 10.6-12.8 E 12.8-15.7 F ≥ 15.7 G	**11.95 E**

	IDENTIFICACIÓ		Ref. Cadastral	6557006DF2965N0004UD	Versió informe associat	27/09/2021
Certificación Energética de Edificios	Id. Millora		Programa i versió	CEXv2.3	Data	27/09/2021

ANÀLISI TÈCNICA

Indicador	Calefacció			Refrigeració			ACS			Enllumenat			Total		
	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original
Consum d'energia final [kWh/m²any]	71.04		-254.5%	5.98		-72.4%	31.36		-407.0%	-		-%	108.38		-265.0%
Consum Energia primària no renovable [kWh/m²any]	84.54	E	-254.5%	11.68	E	-72.4%	37.32	G	-407.0%	-	-	-%	133.54	E	-251.6%
Emissions CO2 [kgCO2/m²any]	17.90	E	-254.5%	1.98	D	-72.4%	7.90	G	-407.0%	-	-	-%	27.79	E	-258.2%
Demanda [kWh/m²any]	67.49	E	-9.8%	11.95	E	-3.4%									

ENVOLUPANT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància actual [W/m²·K]	Superficie post millora [m²]	Transmitància post millora [W/m²·K]
FACHADA SUDOEST	Façana	16.02	0.17	16.02	0.73
FACHADA SUDEST	Façana	8.16	0.17	8.16	0.73
Partició vertical	Partició Interior	50.00	0.28	50.00	0.28

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància actual del forat[W/m² K]	Transmitància actual del vidre[W/m² K]	Superficie post millora [m²]	Transmitància post millora [W/m²·K]	Transmitància post millora del vidre [W/m² K]
T1	Hueco	1.10	2.96	2.70	1.10	2.96	2.70
V1	Hueco	4.32	2.96	2.70	4.32	2.96	2.70
VAS	Hueco	5.52	2.96	2.70	5.52	2.96	2.70
T2	Hueco	0.88	2.96	2.70	0.88	2.96	2.70

	IDENTIFICACIÓ		Ref. Cadastral	6557006DF2965N0004UD	Versió informe associat	27/09/2021
Certificación Energética de Edificios	Id. Millora		Programa i versió	CEXv2.3	Data	27/09/2021

INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal	Rendiment estacional	Estimació Energia Consumida anual	Tipus post millora	Potència nominal post millora	Rendiment estacional post millora	Estimació Energia Consumida anual Post millora	Energia anual estalviada
		[kW]	[%]	[kWh/m²any]		[kW]	[%]	[kWh/m²any]	[kWh/m²any]
Nueva instalación calefacción	-	-	-	-	Caldera condensació		95.0%	-	-
Calefacción y ACS	-	-	-	-	Caldera estàndard	24.0	56.8%	-	-
TOTALS									

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal	Rendiment estacional	Estimació Energia Consumida anual	Tipus post millora	Potència nominal post millora	Rendiment estacional post millora	Estimació Energia Consumida anual Post millora	Energia anual estalviada
		[kW]	[%]	[kWh/m²any]		[kW]	[%]	[kWh/m²any]	[kWh/m²any]
TOTALS		-		-		-		-	-

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Nom	Tipus	Potència nominal	Rendiment estacional	Estimació Energia Consumida anual	Tipus post millora	Potència nominal post millora	Rendiment estacional post millora	Estimació Energia Consumida anual Post millora	Energia anual estalviada
		[kW]	[%]	[kWh/m²any]		[kW]	[%]	[kWh/m²any]	[kWh/m²any]
Equip ACS	Caldera condensació	10	57.6%	-	-	-	-	-	-
Calefacción y ACS	-	-	-	-	Caldera estàndard	24.0	56.8%	-	-
TOTALS		-		-		-		-	-

ENERGIES RENOVABLES

Tèrmica

Nom	Consum d'Energia Final, cobert en funció del servei associat [%]			Demanda ACS coberta
	Calefacció	Refrigeració	ACS	
Contribucions energètiques	70	40	80	-

	IDENTIFICACIÓ		Ref. Cadastral	6557006DF2965N0004UD	Versió informe associat	27/09/2021
	Id. Millora		Programa i versió	CEXv2.3	Data	27/09/2021

TOTALS	70.0	40.0	80.0	-

Post millora

Nom	Consum d'Energia Final, cobert en funció del servei associat [%]			Demanda ACS coberta
	Calefacció	Refrigeració	ACS	
-	-	-	-	-
TOTALS	-	-	-	-

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Acusament de rebuda de la sol·licitud

El formulari de sol·licitud s'ha enviat correctament

- Fitxer enviat: `formulariENbadias.pdf`
- Resum*: `eb6f12721df86b70514f41415224f02915d0b1bfc4a177c56f25d4c104e718f9`

El formulari ha arribat correctament. En cas de tenir una taxa associada, ha de fer el pagament per registrar-lo. Si tota la informació és correcta, rebrà l'etiqueta energètica en la carpeta de les seves gestions i al 'Cercador de Certificats-ICAEN

* Per tal de garantir que el present acusament de rebuda correspon de forma fidedigna als documents lliurats, s'inclou un resum d'aquests, calculat mitjançant algoritmes criptogràfics.

Dades generals

Codi de tràmit (ID)	Número de registre	Data de registre
`T1TRT1SSS`	`9015-1654779/2021`	`27/09/2021 11:21:29`

Informació de la signatura del document de sol·licitud

Tipus de credencial	Persona signatària
`Certificat digital`	

Aquest fitxer es troba com adjunt a aquest acusament de rebuda. Si ho vol recuperar pot accedir directament mitjançant el panell de navegació Adjunts de l'Adobe Reader. Per mostrar-lo pot anar a menú Veure > Mostar/ocultar > Panells de navegació i seleccionar Arxius adjunts i des de el panell de navegació clicant la icona d'un clip.

Recordatoris

La Generalitat de Catalunya posa a la seva disposició diferents canals per consultar l'estat d'aquest tràmit:

- Per internet a l'adreça http://web.gencat.cat/ca/tramits o http://www.gencat.cat/canalempresa
- Per telèfon trucant al 012.

S'aconsella que imprimeixi o desi en local la sol.licitud per a que tingui constància de les dades que ha escrit i dels números identificatius que hi ha en aquesta plana perquè li permetran fer consultes sobre l'estat del tràmit.

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Les dades sol·licitades en aquest formulari són les dades administratives necessàries per al registre. Les dades tècniques estan contingudes al document en format .xml que us sol•licitem al final del formulari.
Segons els paràmetres especificats en aquest primer bloc de dades, es calcularà l'import de la taxa associada al registre. Reviseu-ho bé.

Motius per dur a terme la certificació

Lloguer

És una renovació o modificació d'un altre registre?

No

Propietat de l'edifici

Propietat pública

☐ Es tracta d'un edifici o habitatge de protecció oficial?

Es tracta d'una rehabilitació energètica o un edifici ja rehabilitat?
Sí

Motius de la rehabilitació:

☐ Aïllament en façanes i/o coberta.
☐ Renovació de finestres i/o proteccions solars.
☒ Millora de les instal·lacions (calefacció, climatització, ACS, enllumenat...).
☐ Altres.

Fase del certificat d'eficiència energètica

Edifici existent - rehabilitació en fase de projecte

Ús de l'edifici / part de l'edifici a certificar

Habitatge individual en bloc d'habitatges

Qualificació energètica d'emissions de CO2

B

Exemple: B1763563201362911FO / 35007578Y

El tècnic certificador ha realitzat una visita a l'edifici o habitatge?

Sí

Data de la visita

1/0/2021

Proves realitzades durant la visita

NO

Referència cadastral

6557006DF2965N0004UD

Exemple habitatge: 1234567CG1011N0024JG / Exemple edifici:1234567CG1011N

Altra referència cadastral (en cas necessari)

Camp obligatori però en cas que no estigui disponible en la fase projecte, afegir-lo en registrar l'edifici acabat o bé quan estigui disponible al Portal de la Direcció General del Cadastre.

En cas de disposar d'un Informe de la Inspecció Tècnica de l'Edifici d'Habitatges (IITE), codi del Certificat d'aptitud:

Superfície útil habitable m²

42

No són superfícies útils habitables els aparcaments, els trasters, les cambres tècniques ni les sotacobertes no condicionades.

Normativa vigent durant el projecte de construcció o rehabilitació.

CTE 2013

Procediment de qualificació energètica utilitzat (eina):

CE3X

L'edifici o habitatge disposa d'un certificat voluntari (LEED, BREEAM, VERDE, PASSIVHAUS...).

☐ LEED ☐ BREEAM ☐ VERDE ☐ PASSIVHAUS ☐ DGNB ☐ MINERGIE Altres

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Adreça de l'habitatge o edifici objecte de la certificació

L'adreça que es mostra a continuació, serà la que aparegui a l'etiqueta de certificació energètica. Comproveu atentament que és correcta.

Tipus de via	Nom de la via	Número
Avinguda	CANTABRIC	5

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
		01	D	08214

Província	Comarca	Població
Barcelona	Vallès Occidental	Badia del Vallès

Indiqueu altres números d'adreça (en cas de tenir-ne més d'un)

[Exemple: en el cas del carrer Barcelona 100 - 102 bis, s'ha d'afegir només 102 bis]

Dades del promotor o propietari

Indiqueu el tipus de persona:

( ) Persona física (•) Persona jurídica

Dades d'identificació de l'empresa

Raó social	NIF d'empresa
AJUNTAMENT BADIA DEL VALLES	P0831200A

Dades del representant de l'empresa

Nom	Primer cognom	Segon cognom
JOSEP	VALLCORBA	FERRER

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació
DNI	77103669X

Per comprar o disposar d'una propietat a l'estat espanyol cal un número d'identificació fiscal espanyol, de resident, de no resident, d'empresa nacional resident, estrangera resident, estrangera no resident, o de qualsevol altre tipus, però que identifiqui a aquesta en l'estat per poder operar.

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic
938661497	670390161	jvallcorba@aapbcn.cat

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via	Número
Avinguda	burgos	S/N

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
				08214

Província	Municipi	País
Barcelona	Badia del Vallès	Espanya

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Dades del tècnic responsable de la certificació energètica de l'edifici

Nom	Primer cognom	Segon cognom
JOSEP	VALLCORBA FERRER	

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació
DNI	77103669X

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic
938661497	670390161	jvallcorba@apabcn.cat

Aquest correu electrònic serà la via de comunicació amb el tècnic certificador en cas que hi hagi qualsevol dubte o esmena a corregir abans de finalitzar el registre o en un procediment de control administratiu posterior. Les notificacions electròniques es poden consultar dins de l'Oficina Virtual de Tràmits (OVT) o al Canal Empresa, on es pot accedir mitjançant certificat digital acceptat o paraula de pas d'un sol ús. Des de l'emissió de l'avís de notificació es disposa de 10 dies naturals per acceptar o rebutjar la notificació, i transcorregut aquest termini, si no s'hi ha accedit, s'entendrà rebutjada. Des del moment en què s'accedeixi al contingut, es considerarà practicada.

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via			Número
Carrer	mestral			4

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
				08182

Província	Municipi	País
Barcelona	Sant Feliu de Codines	Espanya

Titulació	Núm. col·legiat	Col·legi
Arquitecte Tècnic	5653	aparelladors i arq tecn bcn

En cas que es desitgi que les dades de l'empresa on treballa el tècnic certificador apareguin en l'informe de liquidació, ompliu els camps següents:

Dades d'identificació de l'empresa

Raó social	NIF d'empresa

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Altres sistemes específics de l'edifici

Disposa d'energia geotèrmica

NO

Disposa d'energia aerotèrmica

SÍ

Potència nominal (en kW) de la bomba

Indicar el nombre de sondeigs del camp de captació o bescanviadors

Indicar la longitud de cada pou o captador (metres)

La instal·lació disposa d'alguna altre renovable instal·lada per autoconsum, com per exemple, solar fotovoltaica, solar tèrmica

En relació al sistema de calefacció o refrigeració, indicar quins emissors disposa l'edifici o habitatge:

- [x] Radiadors d'alumini o similars
- [ ] Radiadors de ferro colat
- [ ] Radiadors de baixa emissivitat
- [x] Terra radiant
- [ ] Sostre radiant, bigues fredes o similar
- [x] Distribució per conductes d'aire
- [x] Fan-coils

L'edifici o habitatge està connectat a una xarxa de districte de generació de calor i/o fred

NO

S'ha aplicat una solució singular al certificat?

NO

L'edifici té associat un punt de recàrrega de vehicle elèctric?

No

Les solucions singulars serveixen per justificar tècnicament valors no estàndards o habituals. Cal adjuntar un document amb la justificació d'aquests valors en l'apartat d'annexos: arxius associats al procés de la certificació.

Quants punts de recàrrega hi ha? (número)

0

En cas que en bloc d'habitatges hi hagi un aparcament, hi ha una preinstal·lació elèctrica disponible per endollar el vehicle?

No

El promotor o propietari està al corrent de les seves exigències de manteniment establertes en la IT3 de manteniment i ús de l'RD 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el RITE, o modificacions posteriors?

Sí

Observacions

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

En aquest apartat <u>només</u> s'han de posar les dades del representant del propietari o promotor en cas que sigui necessari, com per exemple quan el propietari estigui residint fora de l'estat.

En cas necessari: dades del representant del propietari / promotor que té encomanada la gestió de l'immoble.

Indiqueu el tipus de persona:

(•) Persona física ( ) Persona jurídica

Dades d'identificació de la persona

Nom	Primer cognom	Segon cognom

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via			Número

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal

Província	Municipi	País
		Espanya

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Avisos

Si voleu rebre comunicacions relacionades amb la certificació energètica d'edificis, marqueu la casella següent:

☒ Indiqueu una adreça de correu electrònic on rebreu les notificacions electròniques dels actes administratius relacionats amb aquesta sol·licitud, els seus avisos, així com altres comunicacions.

Correu electrònic: jvallcorba@apabcn.cat

Les notificacions electròniques es poden consultar dins de l'Oficina Virtual de Tràmits (OVT) o al Canal Empresa, on es pot accedir mitjançant certificat digital acceptat o paraula de pas d'un sol ús.
Des de l'emissió de l'avís de notificació es disposa de 10 dies naturals per acceptar o rebutjar la notificació, i transcorregut aquest termini, si no s'hi ha accedit, s'entendrà rebutjada. Des del moment en què s'accedeixi al contingut, es considerarà practicada.

☐ Si marqueu aquesta casella, vostè ens presteu el vostre consentiment perquè us proporcionem informació sobre altres activitats relacionades amb la certificació energètica d'edificis, consentint expressament a rebre-la per l'adreça de correu electrònic indicat.

Documentació annexa

Adjunteu els documents següents:

☒ Informe de certificació d'eficiència energètica obtingut amb les eines reconegudes pel Ministeri (format .pdf;.zip;.rar) BADIACOMPLEIX.pdf	***obligatori***
☒ Arxius informàtics associats al procés de la certificació. (Adjuntar tots els arxius i carpetes generades per les eines homologades durant el procés de certificació en un sol document .zip o .rar) BADIACOMPLEIX.rar	***obligatori***
☒ Model de representació en el procediment iniciat a instància del propietari, promotor o representant de l'edifici o part del mateix objecte de certificació (format .pdf;.zip;.rar) JURIDICA.pdf	***obligatori***
☒ Document amb el detall de les recomanacions de millora d'eficiència energètica de l'edifici o habitatge i descripció de les proves i comprovacions fetes pel tècnic certificador (en .pdf;.zip;.rar) BADIACOMPLEIX_informeMedidasMejora.pdf	***obligatori***
☒ Arxius informàtics associats al procés de la certificació en format XML (.xml) BADIACOMPLEIX.xml	***obligatori***

La mida màxima del fitxer de sol·licitud incloent-hi els adjunts és de 5 MB.

Declaro responsablement com a tècnic competent

☒ Que les dades aportades en aquest expedient són certes i vigents i que els documents annexats reprodueixen fidelment els originals.

☒ Que sóc un tècnic competent d'acord amb el que s'estableix a l'article 1.3 lletra p) del Reial Decret 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis i estic en possessió d'una de les titulacions acadèmiques i professionals habilitants per a la redacció de projectes o direcció d'obres i direcció d'execució d'obres d'edificació o per a la realització de projectes d'instal•lacions tèrmiques. A aquest efecte, s'entendrà com a tècnic competent els titulats que estan especificats a la pàgina web de l'Institut Català d'Energia (www.gencat.cat/icaen).

☒ Que la persona física/jurídica promotor o propietari de l'edifici o part de l'edifici descrit en aquest expedient ha contractat els meus serveis per realitzar el procediment de certificació energètica d'edificis i ostento la representació d'aquesta persona per realitzar tots els tràmits d'aquest procediment davant de l'ICAEN.

☒ Que estic en possessió d'una pòlissa de responsabilitat civil professional vigent i al corrent de pagament.

Les persones que subscriuen autoritzen

☒ L'ICAEN a cedir les vostres dades i els resultats de la certificació energètica obtinguda a altres Administracions Públiques competents en matèria de certificació perquè, entre altres finalitats, siguin objecte de publicació al Registre Públic al qual fa referència l'RD 235/2013.

☒ L'ICAEN a efectuar les consultes telemàtiques a PICA i altres registres de les Administracions Públiques, en els termes establerts en el Decret 56/2009, de 7 d'abril, amb la finalitat de dur a terme la gestió, el control i les inspeccions del procediment de la Certificació Energètica d'Edificis.

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Protecció de dades

Responsable del tractament: Institut Català d'Energia, Districte Administratiu – Edifici A, carrer del Foc, 57, 08038 Barcelona, icaen@gencat.cat.

Dades de contacte delegat de protecció de dades: carrer del Foc, 57, 08038 Barcelona, icaen@gencat.cat, telèfon: 938 574 000.

Finalitat del tractament: dur a terme la gestió, el control i les inspeccions del Registre de Certificació Energètica d'Edificis, així com l'explotació estadística i l'elaboració del Registre Públic de Certificats.

Base jurídica: (i) consentiment de l'interessat pel tractament de les seves dades personals per a les finalitats específiques. Les dades són necessàries per tramitar la certificació energètica. L'interessat podrà retirar el seu consentiment en qualsevol moment sense que això afecti la sol·licitud del tractament basat en el consentiment previ a la seva retirada; i (ii) Missió en interès públic.

Destinataris: els departaments o entitats públiques o privades corresponents que participin en matèria de certificació, només per a les finalitats exposades anteriorment.

Drets de les persones: podeu accedir a les vostres dades, sol·licitar-ne la rectificació o supressió, oposar-vos al tractament i sol·licitar-ne la limitació, enviant la vostra sol·licitud a l'adreça de l'ICAEN o del delegat de protecció de dades o mitjançant la seva seu electrònica: http://icaen.gencat.cat/ca/inici/.

Termini de conservació de les dades: mentre es mantingui la finalitat per la qual les dades van ser comunicades, sense perjudici de l'obligació de custòdia de documentació en virtut de la normativa aplicable.

Reclamació: podeu presentar una reclamació adreçada a l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades, mitjançant la seu electrònica de l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades (https://seu.apd.cat) o per mitjans no electrònics.

☒ Accepto les condicions

Taxa per la certificació energètica d'edificis `0,00 €`

! Nova construcció (taxa màxima: 546 €):

Habitatge unifamiliar: 21,85 €.

Bloc d'habitatges: T(€) = 10,65*H + 17,10, on H correspon al nombre d'habitatges del bloc.

Per a altres usos: 21,85 € + 0,30 €/m², on m² és la superfície útil especificada a la pàgina 1.

Edificis existents (taxa màxima 273 €):

Habitatges unifamiliars o habitatge: 12,05 €.

Bloc d'habitatges: T(€) = 5,40*H + 5,75, on H correspon al nombre d'habitatges del bloc.

Altres usos: 10,95 € + 0,1 €/m², on m² és la superfície útil especificada a la pàgina 1.

Resten exempts de la taxa les certificacions d'edificis/part de l'edifici existents o certificacions per rehabilitacions d'aquests edificis que obtinguin una qualificació energètica A. En cas de que la qualificació energètica obtinguda sigui una B, aquesta bonificació serà del 50%.

En el cas de superar la taxa màxima, aquesta bonificació s'aplicarà sobre la taxa real, i no sobre la taxa màxima.

ESTUDI BASIC SEGURETAT I SALUT

CANVI D'US AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D

BADIA DEL VALLES

ÍNDEX

1 DADES DE L'OBRA

2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

3 COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

1 DADES DE L'OBRA

1.1 Tipus d'obra

PROJECTE DE CANVI D'US DE LOCAL A HABITATGE

1.2 Emplaçament **AVINGUDA CANTABRIC 5 01 D**

Superfície construïda

La superficie afectada es de 42 M2

1.3 m2 1.4Promotor

AJUNTAMENT BADIA DEL VALLES

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

Josep Vallcorba colegiat 5-653

2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

2.1 Topografia

Es tracta de la colocacio de una basitda tubular

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

En un edifici plurifamiliar com a conjunt i les plantes baixes estàn dedicades a locals.

2.4 Instal □lacions de serveis públics, tant vistes com s

El carrer compta amb tot tipus de serveis, la claveguera ja conectada i soterrats els serveis d'aigua, electricitat, allumenat, telefon i gas natural.

2.5 Ubicació de vials (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres

El carrer es de 10 m d'amplada, de poca densitat de circulaciò i que la vorera

Es de 2.0cm aproximadament.

3 COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

3.1 INTRODUCCIÓ

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

3.5 PRIMERS AUXILIS

3.6 NORMATIVA APLICABLE

3.1 INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.
Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.
En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.
El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa.
En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.
Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.
Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sotcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obraAbans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.
La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.
El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.
Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximirán de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:
a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.
Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:
1 L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
a) Evitar riscos
b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
c) Combatre els riscos a l'origend) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica

f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col lectiva a la individual
i) Donar les degudes instruccions als treballadors
2 L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines
3 L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic
4 L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicación es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures
5 Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.
S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi. A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.
Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.3.9 REVESTIMENTS I ACABATS
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material

- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.10 INSTAL..LACIONS
- Interferències amb Instal lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobresforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

3.3.11 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)
1 Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
2 Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
4 Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
5 Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
6 Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
7 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
8 Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
9 Treballs que impliquin l'ús d'explosius
10Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.4.1MESURES DE PROTECCIÓ COL LECTIVA

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal lacions existents
- Els elements de les Instal lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col locació de xarxat en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

3.4.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

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

3.4.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

3.5 PRIMERS AUXILIS

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

REVESTIMENTS DE PARAMENTS

1.- Introducció

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un parament, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspectes.

1.2 Tipus de revestiments:

Exteriors:

aplacats o xapats: revestiment exterior de paraments amb plaques de fusta, taulons de fusta, perfils d'alumini, perfils metàl·lics amb acabat decoratiu i plaques rígides d'acer, o altres. arrebossats: revestiment continu de morter de ciment, calç o mixte, que s'aplica per eliminar les irregularitats d'un parament i pot servir de base per l'estucat o un altre acabat posterior. pintures: revestiment continu de paraments i elements d'estructura, ram de fuster, manyeria I elements d'instal·lacions, situats a l'exterior amb pintures i vernissos.

Estucat: revestiment continu exterior de morter de ciment, de calç i ciment o de resines sintètiques, que s'aplica en una o més capes a un parament prèviament arrebossat amb la finalitat de millorar la superfície d'acabat del mateix.

Interiors:

aplacats o xapats: revestiment interior de paraments amb planxes rígides de suro, taules i taulons de fusta, perfils d'alumini o de plàstic, perfils metàl·lics amb acabat decoratiu i plaques rígides d'acer inoxidable o PVC, o altres. enrajolat de parets: revestiment de paraments interiors amb rajoles de València

arrebossats: revestiment continu de morter de ciment, calç o mixte, que s'aplica per eliminar les irregularitats d'un parament i pot servir de base per l'estucat o un altre acabat posterior. flexibles: revestiment continu de paraments interiors amb papers, plàstics, microfusta i microsuro,per a acabat decoratiu de paraments, presentats en rotlles flexibles. refererit: revestiment continu interor de guix negre, que s'aplica a les parets per preparar-les, abans de l'operació més fina del lliscat.

lliscat: revestiments contnus interiors de guix blanc, que constitueix la terminació o acabament que es fa a sobre de la superfície del referit.

pintures: revestiment continu de paraments i elements d'estructura, ram de fuster, manyeria I elements d'instal·lacions, situats a l'interior amb pintures i vernissos. teixits: revestiment continu de paraments interiors amb materials tèxtils o moquetes a base de fibra natural o artificial.

1.3 Observacions generals:

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com:

per a revestiments exteriors: bastides de façana o bastides penjades, etc. per a revestiments interiors: bastides de cavallets, escales de mà, etc.

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'utilitzaran gruetes de petita capacitat. Als treballs interiors s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com també les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

REVESTIMENTS EXTERIORS

1.- Definició i descripció:

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un parament exterior, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Descripció:

Els revestiments es realitzen en les següents fases:

Revestits o xapats:

col·locació d'ancoratge.
muntatge de plaques.
Arrebossats:
tapar desperfectes del suport amb el mateix tipus de morter que s'emprarà.
Humectar el suport prèviament net, i arrebossar. es suspendrà el treball amb temperatures extremes i es protegirà si plou. passades 24 hores de la seva execució, s'humectarà la superfície fins que s'adormi.
Pintures:
la superfície del suport estarà seca i neta, eliminant-se eflorescències, etc. s'ha d'evitar la generació de pols a les proximitats de les zones per pintar. es suspendrà el pintat amb temperatures extremes i es protegirà si plou.
Adreçat:
s'ha de comprovar que el morter de l'arrebossat sobre el qual s'acabarà s'ha adormit. es suspendrà l'adreçat amb temperatures extremes i es protegirà si plou. s'evitaran els cops o vibracions mentre duri l'adormiment del morter. passades 24 hores de la seva execució, s'humectarà la superfície fins que s'adormi.
En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'elevarà a través de Maquinària instal·lada per a aquest fi: muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. Pel transport del material paletitzat des del camió o magatzem fins als aparells elevadors, es realitzarà mitjançant carretó elevador.
Per a realitzar els revestiments serà imprescindible considerar el següent equip humà:
operadors de grua. operaris de muntatge de plaques, pintors o manipuladors de morter, segons el cas. operadors de carretó elevador.
També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels revestiments:
maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, carretó elevador, toro, etc.
estris: bastides tubulars modulars, bastides penjades, bastides de cavallets, escales de mà,
proteccions col·lectives i personals, etc.
eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, etc.
presa provisional d'aigua.
instal·lació elèctrica provisional.
instal·lacions d'higiene i benestar.
REVESTIMENTS EXTERIORS
2.- Relació de riscos i la seva avaluació.
A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada el Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà modificar-se en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.
Riscos Probabilitat Gravetat Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell. ALTA MOLT GREU CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell. ALTA GREU ELEVAT
3.-Caiguda d'objectes per desplom. MÈDIA MOLT GREU ELEVAT
4.-Caiguda d'objectes per manipulació. BAIXA LLEU ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes. ALTA GREU ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes. ALTA GREU ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils. ALTA LLEU MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines. BAIXA GREU BAIX
9.-Cops amb objectes o eines. MÈDIA LLEU BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules. MÈDIA LLEU BAIX
16.-Contactes elèctrics. MÈDIA GREU MEDI

18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives
MÈDIA GREU MEDI
20.-Explosions. BAIXA MOLT GREU MEDI
21.-Incendis. BAIXA GREU BAIX
27.-Malalties causades per agents químics. MÈDIA GREU MEDI
OBSERVACIONS :
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombaments de material de revestiment.
(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.
(20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.
REVESTIMENTS EXTERIORS
3.- Norma de Seguretat
POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT
Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra, per a elements de poc pes, la grueta, i bombes per a les elevacions de morters, formigons, guixos i materials a granel Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments, s'ha d'assegurar que ja están construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra.
PROCÉS
El personal encarregat de la realització dels revestiments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir la bastida neta i endreçada.
Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors /balconeres, cornises, etc.).
En iniciar-se la jornada, es revisarà tota la bastimentada i mitjans auxiliars, comprovant-se les seves proteccions i estabilitat. Posat que per necessitats de construcció no es pogués instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat a risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el cinturó convenientment ancorat. S'ha de mantenir la bastimentada neta de substàncies pastoses per evitar lliscaments. Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliada per plataformes específiques.
S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es tallessin, podrien convertir-se en "llaç" amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes al mateix nivell i fins i tot des d'alçada.
En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
En la manipulació del toro, es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i es tindrà especial cura de no posar el peu sota del palet.
Per evitar lumbàlgies es procurarà, en el transport manual de material, que aquest no superi els 30 Kg. Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
Posat que es treballi a una bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
És prohibit l'ús de cavallets en balcons sense haver instal·lat un sistema de protecció contra les caigudes des d'alçada. Si no existeix aquesta protecció, es penjaran d'elements ferms de l'estructura cables amb els què amarrar el fiador del cinturó de seguretat.
Aplacat o xapat
En el cas d'aplacats o xapats, la bastida ha de ser fixa, quedant completament prohibit l'ús de bastida penjada.
Es suspendrà la col·locació de l'aplacat o xapat quan la temperatura descendeixi per sota de +5 ºC.
No s'ha de recolzar cap element auxiliar a l'aplacat.
El transport de les plaques es farà en gàbies, safates o dispositius semblants dotats de laterals fixos o abatibles. S'haurà d'acotar la part inferior on es realitza l'aplacat i a la part superior no es realitzarà un altre treball simultàniament, qualsevol que sigui aquest.
Els operaris que realitzin la col·locació de plaques hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Arrebossats i estucats en fred
Els sacs d'aglomerats s'aplegaran ordenadament repartits al costat dels talls on s'hagin d'emprar, el més separats possible dels trams per evitar sobrecàrregues innecessàries.
Els sacs d'aglomerant es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.
Quan les plataformes de treball siguin mòbils (bastida penjada, plataforma de treball sustentada mitjançant elements pneumàtics o per cabrestants moguts per accionament elèctric, etc.) s'empraran dispositius de seguretat que evitin el seu lliscament involuntari.
S'acotarà la part inferior on es realitza l'arrebossat o estucat en fred senyalitzant el risc de caiguda d'objectes.
És prohibida la simultaneïtat de treballs a la mateixa vertical
Els operaris que realitzin la manipulació de morters hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell. En cas que s'empressin procediments pneumàtics per a la realització d'arrebossats, es vigilarà que la instal·lació elèctrica compleixi amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
Pintures
S'evitarà el contacte directe de pintures amb la pell, per la qual cosa es dotarà als treballadors que realitzin l'emprimació, de peces de treball adequades, que els protegeixin d'esquitxades i permetin la seva mobilitat (casc de seguretat, pantalla facial antiesquitxades, granota de treball, guants de neoprè, botes de seguretat i, quan es necessiti, cinturó de seguretat).
El vessament de pintures i matèries primeres sòlides com pigments, ciments o d'altres, es portarà a terme des de poca alçada per evitar esquitxades i núvols de pols.
Quan es treballi amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics, no es fumarà, menjarà ni es beurà,
Quan s'apliquin emprimacions que desprenguin vapors orgànics, els treballadors hauran d'estar dotats d'adaptador facial que ha de complir amb les exigències legals vigents; a aquest adaptador facial anirà acoblat el seu corresponent filtre químic o filtre mecànic quan les pintures continguin una alta càrrega pigmentària i sense dissolvents orgànics que evitin la ingestió de partícules sòlides.
Quan s'apliquin pintures amb riscos d'inflamació, s'allunyaran del treball les fonts irradiadores de calor, com treballs de soldadura o d'altres, tenint previst a les proximitats del tall un extintor.
L'emmagatzematge de pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables s'haurà de fer a recipients tancats, allunyant-los de fonts de calor i, en particular, quan s'emmagatzemin recipients que continguin nitrocel·lulosa s'haurà de realitzar una volta periòdica dels mateixos per evitar el risc d'inflamació.
S'instal·laran extintors de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
Els pots industrials de pintures i dissolvents s'aplegaran a sobre de taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries. El magatzem de pintures haurà de disposar de ventilació. A sobre de la porta del magatzem de pintures s'hauran d'instal·lar els següents senyals: advertencia material inflamable, advertència material tòxic, no fumeu.
ELEMENTS AUXILIARS
En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat :
Escales de mà
Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"
Carretó elevador
Formigonera pastera
Bastida amb elements prefabricats sistema modular
Pistola fixa-claus
Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)
REVESTIMENTS EXTERIORS
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització
Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:
Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla

electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres, quallades amb taulons de 2,5 cm. De gruix i 20 cm. d'ample.
Extintor de pols química seca.
Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
Senyal d'advertència de risc de caiguda d'objectes.
Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
Senyal d'advertència de risc elèctric.
Senyal de prohibit el pas als vianants.
Senyal de protecció obligatòria del cap.
Senyal de protecció obligatòria dels peus.
Senyal de protecció obligatòria de les mans.
Senyal de protecció obligatòria del cos.
Senyal de protecció obligatòria de la vista.
Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
Senyal de protecció obligatòria de la cara.
Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.
Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).
REVESTIMENTS EXTERIORS
5.- Relació d'Equips de protecció individual
Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:
Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
Cascos de seguretat.
Botes de seguretat.
Granota de treball.
Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
Pels treballs de pintura:
Cascos de seguretat.
Guants de goma (neoprè).
Granota de treball.
Botes de cuir de seguretat.
Cinturó de seguretat, si els calgués.
Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
Pantalla facial, si correspon.
Pels treballs amb morters:
Cascos de seguretat.
Guants de goma (neoprè).
Granota de treball.
Botes de cuir de seguretat.
Cinturó de seguretat, si els calgués.
Pels treballs d'aplacat o xapat:
Cascos de seguretat.
Guants de cuir i lona (tipus americà).
Granota de treball.

Botes de cuir de seguretat.
Cinturó de seguretat, si els calgués.
Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realizar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).
Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.
MEDIS AUXILIARS
Escales de mà.

A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalzats.
Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent.
No han de superar alçades superiors a 5 metres.
Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre.
Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials.
Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció a la seva part superior .
L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'1 metre el punt de desembarcada.
L'ascens o el descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.
Grueta o Cabrestant mecànic "Maquinillo"
En la col·locació de la Grueta "maquinillo" a la coberta caldrà garantir la seva estabilitat, per aquest motiu, en la realització del forjat es col·locaran uns ferros d'espera per amarrar les potes estabilitzades de la Grueta "maquinillo".
L'alimentació elèctrica del "maquinillo" es realitza a través del quadre de zona, que ha de tenir la seva protecció diferencial i magnetotèrmica.
El "maquinillo" que cal instal·lar a l'obra haurà d'anar dotat de dispositiu limitador de recorregut de la càrrega en marxa ascendent, comprovant-se la seva efectivitat després del muntatge.
El "maquinillo" a instal·lar a l'obra haurà d'estar dotat de ganxo amb balda de seguretat.
El "maquinillo" a instal·lar a l'obra haurà d'estar dotat de carcassa protectora de la maquinària amb tanca efectiva per a l'accés a les parts mòbils internes.
S'ha de col·locar a una zona ben visible, sobre de la carcassa, la placa de característiques de la Grueta tot ressaltant la càrrega màxima que es pot elevar.
S'ha de comprovar, abans d'iniciar els treballs, que el ganxo d'elevació arribi a la cota de la rasant de subministrament de material i en aquesta posició encara hi quedin tres espires, com a mínim, enrotllades en el cabrestant.
S'ha de garantir el correcte ancoratge de l'extrem del cable al cabrestant perquè quedi subjecte en cas de falsa maniobra. S'ha de considerar que la secció del cable d'elevació sigui d'unes condicions que suporti la càrrega de trencament : càrrega d'elevació x coeficient de seguretat (4).
L'altre extrem del cable anirà subjecte a la bola del ganxo, es realitzarà de manera que el llaç estigui format pels corresponents sistemes de subjecció que calguin i es trobin convenientment instal·lats, que garanteixin la subjecció del cable a la bola del ganxo.
L'operari haurà d'emprar casc de seguretat, granota de treball, guants de cuir i lona (tipus americà), botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat que en tot moment es trobarà subjecte, convenientment, a un ancoratge independent del "maquinillo". La zona on es subministri el material per ésser hissat serà senyalitzada amb la placa d'advertència de càrrega suspesa.
En l'operació de manteniment de "maquinillo", s'haurà de desconnectar aquest de l'alimentació elèctrica.
Carretó elevador
Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció del carretó.
Posat que es detectés qualsevol deficiència s'haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar el carretó fora de servei.
Abans del transport de la càrrega s'ha de revisar que la càrrega estigui convenientment paletitzada, fleixada i ubicada correctament.
Al procés de conducció del carretó s'hauran de considerar els següents punts :
no s'ha de permetre que pugi cap persona al carretó.
s'ha de mirar en la direcció d'avançament i mantenir la vista en el camí que s'ha de recórrer.
s'ha de disminuir la velocitat a encreuaments i llocs amb poca visibilitat.
s'ha de cerciorar amb l'encarregat de l'obra dels camins aptes pel trànsit del carretó.
s'ha de transportar únicament càrregues preparades correctament (càrregues paletitzades).
no s'han de transportar càrregues que superin la capacitat nominal.
no es pot circular per sobre dels 20 Km/h en espais exteriors i 10 Km/h en interiors.
s'ha de circular pels camins dissenyats amb aquesta finalitat, mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que el precedeixin tot evitant avançaments.
s'han d'evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
s'ha d'assegurar de no topar amb sostres, conductes, etc. a causa de les dimensions del carretó amb la càrrega que es transporta. quan es circuli en buit, s'ha de situar la forquilla baixada. sempre s'ha de traslladar la càrrega horitzontalment amb la forquilla situada a 15 cm de terra. en moviment, s'ha d'emprar el llum llampegant i en cas de marxa enrera el senyal sonor intermitent.
En cas de transport fora de l'obra, el carretó ha d'estar convenientment matriculat i amb les assegurances reglamentàries.

Quan el conductor abandoni el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estiguin en punt mort, el motor estigui parat, els frens posats i la clau de contacte treta. Si el carretó es troba en un pendent, es calçaran les rodes; tanmateix la forquilla s'ha de deixar en la posició més baixa.
Esdevé obligatòria la instal·lació al carretó d'un pòrtic antiimpactes i antibolcades.
La part superior del carretó ha de disposar d'un sostre protector contraimpactes i contra les inclemències del temps.
Formigoneres pasteres
Es disposaran en llocs assenyalats amb aquesta finalitat, parant esment en ubicar-les a una distancia superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació per evitar així el risc de caiguda a diferents nivells. Si es col·loca dintre de l'àrea d'influència de gir de la grua torre es disposarà d' un cobert per protegir la caiguda d'objectes.
Abans de la instal·lació de la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.
La zona d'ubicació anirà senyalitzada mitjançant cordes amb banderetes, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda " ÉS PROHIBIT D'UTILITZAR LA MÀQUINA A LES PERSONES NO AUTORITZADES".
Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per a la traginadora de trabuc o "dumper", separat del camí dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments. S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llargària per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció dels riscos de caiguda al mateix nivell per lliscament.
Les formigoneres pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegits els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per evitar el risc d'atrapament.
Haurà de tenir fre de basculament al bombo per evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria mitjançant el quadre de zona.
La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.
La botonera de la cabina haurà de ser estanca i tenir accés directe.
El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.
Les operacions de conservació i neteja es realitzaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
Posat que la formigonera pastera es canviï, a través de la balda de la grua s'haurà de realizar mitjançant la utilització d'un balancí que la sospesi per quatre punts.
Si el subministrament del morter es realitza mitjançant el bombeig s'hauran d'ancorar els conductes per evitar moviments que puguin malmetre les conduccions, així com per netejar els conductes una cop finalitzat el procés de bombeig, de cada jornada.
Bastides amb elements prefabricats sistema modular.
Muntatge:
Les bastides hauran de ser muntades sota la supervisió d'una persona competent, si és possible un aparellador o arquitecte tècnic.
Les bastides s'hauran de muntar sempre sobre una fundació preparada adequadament.
Posat que la bastida s'hagi de recolzar sobre el terreny; aquest serà pla i compacte, i si aquest no ho fos, es recolzarà la bastida sobre taula o jaç de taulons i es trobarà clavetejat en la base de recolzament de la bastida, és prohibit de recolzar-se sobre materials fràgils com ara maons, revoltons, etc.
Si la bastida s'ha de recolzar sobre marquesines, balcons, voladissos, patis interiors, teulades, etc. s'haurà de consultar al Director Tècnic de l'Obra amb la finalitat que aquest verifiqui la necessitat de reforçar o no aquestes zones de recolzament.
Les estructures metàl·liques en general requereixen càlculs exactes i precises regles de muntatge.
Aquest aspecte també s'haurà de tenir present en el cas de les bastides tubulars.
En conseqüència, s'haurà de disposar en l'obra dels plànols de muntatge dels diferents elements mentre es munta la bastida amb indicació dels amarratges corresponents.
Posat que, una línia elèctrica de Alta Tensió es trobés prop de la bastida i hi hagi la possibilitat de contacte directe en la manipulació dels elements prefabricats quan es realitzen el muntatge o es pugui entrar en la zona de influència de la línia elèctrica, es pendran les següents mesures:
Es sol·licitarà per escrit a la Companyia subministradora que es procedeixi a la descàrrega de la línia, el seu desviament o en cas necessari a la seva elevació.
Posat que no es pugui realitzar l'aspecte anterior, s'establiran unes distàncies mínimes de seguretat, mesurades des del punt més proper amb tensió a la bastida.

Les distàncies anteriorment citades segons informació de AMYS de UNESA seran :
3 metres per a tensió < 66.000 Volts
5 metres per a tensió > 66.000 Volts
Posat que hi hagi una línia elèctrica de Baixa Tensió:
Es sol·licitarà mitjançant escrit a la companyia subministradora el desviament de la línia elèctrica. posat que no se pugui realitzar l'apartat anterior, es col·locaran unes beines aïllants sobre els conductors i caperutxes aïllants sobre els aïlladors.
Ús:
Les bastides s'hauran de revisar en iniciar la jornada laboral, així com després de qualsevol inclemencia del temps especialment de fortes ràfegues de vent.
Els principals punts que s'han d'inspeccionar són:
- L'alineació i verticalitat dels muntants.
- L'horitzontalitat dels travessers.
- L'adequació dels elements de travada horitzontal i vertical.
- L'estat dels ancoratges de la façana.
- El correcte acoblament dels marcs amb els seus passadors.
- La correcta disposició i adequació de la plataforma de treball a l'estructura de la bastida.
- La correcta disposició i adequació de la barana de seguretat, passamans, barra intermitja i sòcol.
- La correcta disposició dels accessos.

S'hauran de col·locar cartells d'advertència en qualsevol lloc on la bastida estigui inacabada o sigui necessari l'advertència de qualsevol altre risc.
En l'ús de la bastida s'ha de tenir present que no es pot fer cap modificació sense l'autorització del tècnic autor del projecte de muntatge.
En la utilització de petits aparells elèctrics es procurarà que estiguin equipats amb doble aïllament i els portàtils de llum estiguin alimentats a 24 Voltis.
En tot moment s'haurà de procurar que les plataformes de treball estiguin netes i endreçades. És convenient disposar d'un calaix on es posin les eines necessàries durant la jornada evitant així que es deixin en la plataforma amb el consegüent risc que aquest fet comporta.
Desmuntatge:
El desmuntatge d'una bastida s'ha de realitzar en l'ordre invers al muntatge i en presència d'un tècnic competent.
És prohibit totalment que es llancin des de dalt els elements de la bastida els quals s'hauran de baixar mitjançant els mecanismes de elevació o descens previstos i alhora convenientment subjectes. Les peces petites es baixaran amb una galleda o pastera convenientment lligades.
Els elements que composen l'estructura de la bastida s'hauran de recollir i enretirar quan abans millor i col·locar-los en el magatzem tan ràpid com sigui possible.
És prohibit, en el muntatge, ús i desmuntatge, que els operaris passin de d'un lloc a un altre de la bastida saltant, gronxant-se, trepant o lliscant per l'estructura.
Posat que hi hagués a la proximitat una línia elèctrica d'Alta Tensió o de Baixa Tensió, es procedirà de la mateixa manera que es va realitzar el muntatge.
Emmagatzemant :
Els elements de la bastida cal emmagatzemar-los en lloc protegit de les inclemències del temps. Abans de la seva classificació i emmagatzemant s'haurà de revisar-los, netejar-los fins i tot pintar-los si calgués.
S'ha de tenir present que una empresa ben organitzada es aquella que té un magatzem i un taller mecànic que subministren sense retards a les obres la maquinària, els estris i eines que es necessiten en condicions òptimes per a la seva immediata utilització.
Pistola fixa-claus
El personal dedicat a l'ús de la pistola fixa-claus, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar accidents per inexperiència.
En cap cas s'ha de disparar sobre superfícies irregulars, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
En cap cas s'ha d'intentar realitzar trets inclinats, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
Abans de disparar, asseguri's de que no hi ha ningú a l'altra banda de l'objecte on dispara.
Abans de disparar s'ha de comprovar que el protector és a la posició correcta.
No s'ha d'intentar realitzar trets prop de les arestes.
No s'ha de disparar recolzat sobre objectes inestables.

L'operari que empri la pistola fixa-claus ha d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, auriculars, ulleres antiimpactes i cinturó de seguretat si els calgués.
Instal·lacions d'Higiene i Benestar:
S'ha de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la presa provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.
Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquests en el temps, i tenint en compte que s'han de cobrir les següents necessitats : canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.
Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser :
mòduls prefabricats, o construïdes a l'obra.
Als dos casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres :
vestuaris amb una superfície de 2 m2 per treballador, alçada mínima de 2,30 m. I estaran equipats amb seients i casellers individuals. lavabos que poden estar situats als vestuaris, essent la dotació mínima d'un lavabo per cada 10 treballadors.
dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestuaris amb una dotació mínima d'una dutxa per cada 10 treballadors. inodors que no s'han de comunicar directament amb els vestuaris i la seva dotació mínima serà de : un inodor per cada 25 treballadors i un inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran de 1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'alçada.
menjador que haurà de disposar d'un escalfaplats, pica, galleda de la brossa, ventilació, calefacció i il·luminació.
Els mòduls prefabricats s'acostumen a agrupar en: mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor), i mòduls de vestuari, acoblant-se els mòduls de manera que pugui haver accés directe d'un mòdul a l'altre.
Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes a l'obra, si el solar ho permet s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador es pugui canviar abans d'incorporar-se al treball.
En obres entre mitjaneres, a zona urbana, atesa l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, degut a la dinàmica de l'obra, es disposa d'espai en l'interior de l'edifici que s'està construint, s'hauran de construir les Instal·lacions d'Higiene i Benestar seguint els paràmetres anteriorment assenyalats. S'aconsella que aquestes instal·lacions es trobin, també, a prop de les vies d'accés.
Independentment d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de la obra que han de complir a cada moment la idoneïtat en relació a la il·luminació, la climatització segons la temporada.
Respecte al personal d'oficina s'ha de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.
S'ha de preveure un magatzem d'eines, estris, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.
S'ha de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra ho permet.
S'han de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el posat que estiguin estacionats limitant la circulació viària, s'haurà de demanar permís municipal.
Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si calgués, s'ha de limitar la zona amb tanques per vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises destellants durant la nit.

3.6 NORMATIVA APLICABLE
RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES
(en negreta les que afecten directament a la Construcció)
Data d'actualització: 30/01/1998
SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

- Directiva 92/57/CEE de 24 de Junio (DO: 26/08/92)
Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles
- RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción
Transposició de la Directiva 92/57/CEE
Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
Prevención de riesgos laborales
Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:
- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)
Reglamento de los Servicios de Prevención
- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
En el capítol 1 excloeix les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización
- RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)
Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción
Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956
- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene
- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
Correció d'errades: BOE: 17/10/70
- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene
Correcció d'errades: BOE: 31/10/86
- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado
- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
Reglamento de aparatos elevadores para obras
Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
Intrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras
Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo
- O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo
Correcció d'errades: BOE: 06/04/71
Modificació: BOE: 02/11/89
Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997
- **O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)
S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció
- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**
- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.
. MT-3: Pantallas para soldadores

Josep Vallcorba Arquitecte Tècnic

Bastides de façana
Perspectiva

1. Barana de cantonada
2. Travesser
3. Diagonal de punt fix
4. Sòcol
5. Passador
6. Plataforma amb trapa
7. Diagonal amb brida
8. Barana
9. Escala d'alumini
10. Marc
11. Suport d'iniciació
12. Placa
13. Plataforma metàl·lica

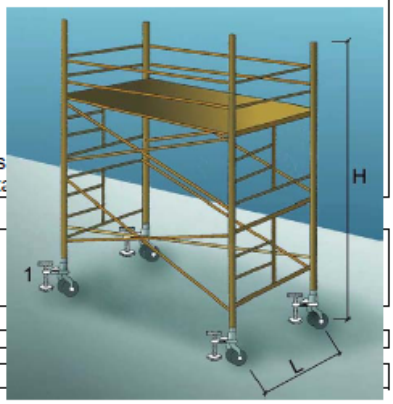
Metàl·liques sobre rodes
Perspectiva

1. Suplement telescòpic opcional

L = 1 / 5 H quan H sigui menor de 7,5 mts.

L = 1 / 4 H quan H sigui superior de 7,5 mts.

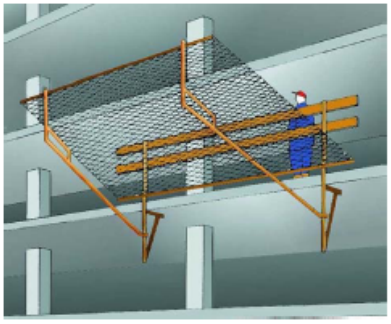
OBSERVACIONS: En els castellets de bastides
d´enclavaments(mordasses o passadors de fix

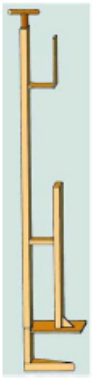


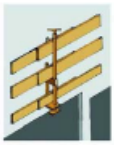
Baranes de seguretat
Amb sergent 1

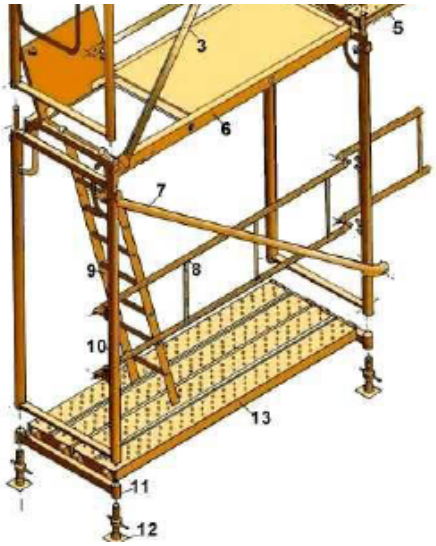
Xarxes Horitzontals
Amb mènsula amb sergent

Subjectada mitjançant mènsules amb sergent.



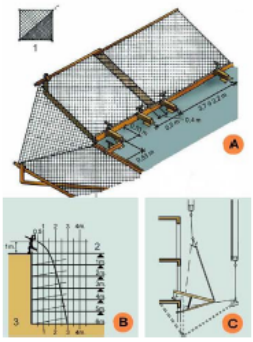






Xarxes Horitzontals
Detall 1

A. MUNTATGE DE XARXA EN ANGLE.
B. GRÀFICA SUPERFÍCIE DE RECEPCIÓ.
C. DESMUNTATGE I ELEVACIÓ DEL SALVACAIGUDES.
1. Doblegar per la diagonal de la xarxa. Corda de poliamida d = 12 mm. (Reforç).
2. Pis de treball.
3. Velocitat caiguda 12 m/s.



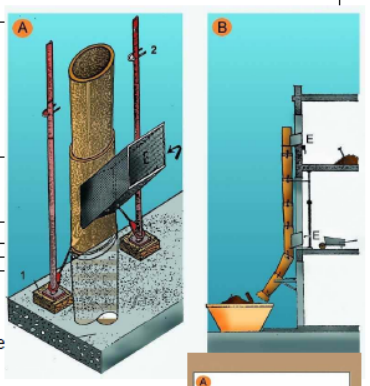
Escales de mà
Detalls

A. ESCALES DE MÀ
1. Punt de recolzament
2. Esglaons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
   Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

B. MECANISMES ANTILLISCANTS
C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

Baixants d'enderrocs
Esquema 1

A. PERSPECTIVA
1. FALCA
2. PUNTAL
E. RUNA
B. PERFIL
E. RUNA

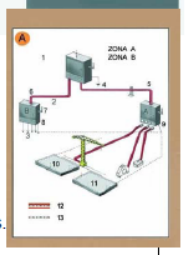


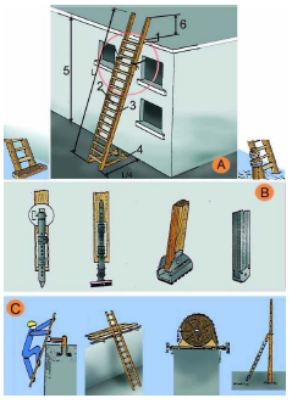
Instal·lacions elèctriques
Esquema tipus

Zona A. Risc principal contacte indirecte.
Zona B. Risc principal contacte directe.

1. Armari de distribució general, fabricat e
2. Línia subterrània
3. Muntants
4. Presa de terra
5. Aïllament reforçat
6. Aïllament reforçat
7. Comandament de tall general, exterior
8. Armari interior a l´edifici (petita potència)
8. Armari exterior a l´edifici (gran potència)
10. Connexió terres de protecció en espera per a l´edifici definitiu.
11. Anell en el fons de l´excavació
12. Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables.
13. Circuit de posada a terra

A. Armari de distribució protegit en l´entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retadardat per a alimentar les diferents màquines de potència exteriors a l´edifici.
B. Armari de distribució protegit en l´entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat
retardat per a alimentar els diferents muntants.





Tanques
Tanca peatonal

A. Planta
B. Alçat
C. Perfil