PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE L'ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE LA SALA DE CA LES HERMANES

Distribució interior, instal·lacions, acabats i instal·lació d'ascensor

Sant Feliu de Pallerols

Juliol 2023

Arquitecte: **Albert Xavier Brumwell Valsells**

Promotors: **Ajuntament de Sant Feliu de Pallerols**

ÍNDEX

I MEMÒRIA **4**

MG DADES GENERALS **5**

MG 1 Identificació i objecte del projecte 5

MG 2 Agents del projecte 5

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials 5

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA **6**

MD 1 Informació prèvia, antecedents i condicionants 6

MD 2 Descripció general del projecte 6

MD 2.1 Descripció general de l'edifici, dels espais exteriors adscrits i del projecte 6

MD 2.2 Relació de superfícies útils i construïdes 8

MD 2.3 Justificació del compliment de la normativa urbanística i ordenances municipals 8

MD 3 Prestacions de l'edifici 9

MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici 10

MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús 10

MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat 11

MD 3.2 Condicions de seguretat de l'edifici 17

MD 3.2.1 Condicions de seguretat estructural 17

MD 3.2.2 Condicions de seguretat en cas d'incendi 17

Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi SI 1 17

Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi SI 2 17

Condicions per a l'evacuació dels ocupants SI 3 17

Instal·lacions de protecció contra incendis SI 4 18

Condicions per a la intervenció dels bombers SI 5 18

Condicions de resistència al foc de l'estructura SI 6 18

MD 3.2.3 Condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat 19

Condicions per limitar el risc de caigudes SUA 1 19

Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament SUA 2 19

Condicions per limitar el risc d'immobilització SUA 3 20

Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada SUA 4 20

MD 3.3 Condicions d'habitabilitat de l'edifici 20

MD 3.3.1 Condicions de salubritat 20

Protecció contra la humitat HS 1 20

Qualitat de l'aire interior HS 3 21

Subministrament d'aigua HS 4 21

Evacuació d'aigües HS 5 21

Protecció per limitar el risc d'exposició al radó HS 6 21

MD 3.3.2 Condicions de protecció contra el soroll 21

MD 3.3.3 Condicions d'estalvi d'energia 21

Limitació del consum energètic HE 0 21

Control de la demanda energètica HE 1 22

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA **25**
MC 0 Treballs previs i enderrocs 25
MC 1 Modificacions que afectin l'estructura 25
MC 2 Sistema envolupant 25
MC 2.2 Façanes 27
MC 2.2 Mitgeres 28
MC 2.3 Divisió amb espai no condicionat 28
MC 2 Compartimentació interior 29
MC 3 Acabats 30
MC 3.1 Paviments 30
MC 3.2 Sostres 30
MC 3.3 Revestiments paraments verticals 31
MC 3.4 Escales i rampes 31
MC 4 Instal·lacions 32
MC 4.1 Ascensor 32
MC 4.2 Instal·lacions d'aigua freda 33
MC 4.3 Instal·lació d'evacuació d'aigua 35
MC 4.4 Instal·lació tèrmica 37
MC 4.5 Sistemes de ventilació 43
MC 4.6 Instal·lació elèctrica 44
MC 4.7 Instal·lació d'il·luminació 44
MC 4.7 Instal·lació de protecció contra incendi 48
MC 5 Equipament 48

MA ANNEXOS DE LA MEMÒRIA **50**
MA 1 Fotografies de l'estat actual 50
MA 2 Justificació compliment HE1 52
MA 3 Informe tècnic: comportament davant del foc dels elements prefabricats 60
MA 4 Control de qualitat 64
MA 5 Estudi de gestió de residus de l'obra 72

II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA **84**

III PLEC DE CONDICIONS **115**

IV PRESSUPOST **183**
Amidaments
Quadre de preus nº 1 3
Quadre de preus nº 2 2 3
Pressupost d'Execució Material 2
Últim Full 22

V PROGRAMA D'EXECUCIÓ D'OBRA **228**

VI INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT **229**

I MEMÒRIA

MG DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

Títol del projecte: Projecte Bàsic i d'Execució de l'adequació de la primera planta i dels accessos de l l de Ca Les Hermanes

Objecte de l'encàrrec: distribució interior, instal·lacions, acabats i instal·lació d'ascensor

Adreça: Carrer del Soler, 4

Municipi: 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Referència Cadastral: 9284107DG5598S0001OB

El present encàrrec correspon a un projecte d'adequació de la planta primera de l l de Ca Les Hermanes, així com l'escala d'accés a aquesta planta.
La intervenció actua sobre una estructura existent, construïda entre el 2007 i el 2010, i inclou compartimentació lleugera, acabats, instal·lacions i la col·locació d'un ascensor en un fossat previst en el moment de la construcció.

MG 2 Agents del projecte

Promotors: Nom: Ajuntament de Sant Feliu de Pallerols
CIF: ESP1717100J
Adreça postal: Plaça del Firal, 23, 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)
Telèfon: 972444011

Projectista: Nom: Albert Xavier Brumwell Valsells
Núm. col: 811146
NIF: 48094971Q
Adreça postal: C/ Homer, 32, 08023, Barcelona, Espanya
Adreça electrònica: albertxbrumwell@gmail.com
Telèfon: 638221738

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

Certificació energètica:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Estudi bàsic de seguretat i salut:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Estudi de la gestió de residus de la construcció:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Control de qualitat:	Redactat pel mateix arquitecte projectista

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia, antecedents i condicionants

El present projecte sorgeix de la voluntat d'adequar la planta primera de l l de Ca les Hermanes per tal d'allotjar-hi dues sales polivalents i un bany. Per poder fer ús d'aquestes sales, també cal adequar el seu accés.

Actualment trobem únicament l'estructura de formigó prefabricada amb l'envolvent executat (façana i fusteries) . Aquesta part de l'edifici es va executar entre els anys 2007 i 2010, quan es va fer una ampliació de la sala polivalent de la planta baixa. Un cop acabada l'obra, es va deixar la planta baixa a punt per ser utilitzada, però la planta primera i segona, així com el seu accés, situats en la seva totalitat a la part ampliada de l'edifici, van quedar inacabats.

El que trobem a planta primera és un gran espai de 21m x 9m aproximadament, pràcticament diàfan, interromput per un pilar i tres baixants. A la banda nord-oest d'aquest espai trobem el nucli d'accés que va des de l'exterior de la planta baixa fins a la planta segona. Aquest nucli està format per unes escales i un fossat d'ascensor, ambdós executats però sense acabats. L'annex 1 d'aquesta memòria documenta de l'estat actual de l'edifici mitjançant un recull de fotografies.

El resultat de la intervenció serà una distribució de l'espai de planta primera en dues sales polivalents, un bany i el passadís d'accés a aquestes peces. També es faran els acabats de l'escala i s'instal·larà l'ascensor. S'aïllarà tèrmicament la façana de la planta primera, però no s'actuarà a les fusteries, ja existents. No s'intervindrà a cap element estructural.

La normativa aplicable pel present projecte és la següent:

- Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Sant Feliu de Pallerols
- Llei d'Ordenació d'Edificació
- CTE
- Codi d'Accessibilitat de Catalunya

MD 2 Descripció general del projecte

MD 2.1 Descripció general de l'edifici, dels espais exteriors adscrits i del projecte

El projecte proposa la distribució interior de la planta primera de l l de Ca Les Hermanes i l'adequació del nucli d'accés. u i i i és el resultat d'una reforma executada entre els anys 2007 i 2010.

Anteriorment aquesta reforma, l'edifici ja era un espai polivalent amb un escenari, però amb la intervenció del 2007-2010 es va fer una ampliació per la banda sud-oest. Es va afegir un

volum d'estructura de formigó prefabricada que va augmentar la superfície de la sala polivalent existent, situada en planta baixa, permetent crear camerinos i espais d'emmagatzematge. També es va fer una compartimentació mòbil per generar un espai en planta baixa destinat al casal de la gent gran del poble. Sobre la superfície ampliada, es van construir dues plantes més, les quals es van deixar buides, però amb l'estructura, els panells de façana i les obertures executats, a l'espera d'adequar-les per un ús concret.

Aquestes dues plantes tenen una planta exactament igual, son lleugerament trapezoidals i fan uns 21m x 9m, amb una superfície de 193m^2. Ambdues tenen unes grans obertures a la façana nord-est que donen a un balcó continu en tota la longitud d'aquesta façana, en el qual no s'intervé. També tenen obertures més petites a la façana sud-est. L'àmbit d'intervenció del present projecte inclou l'interior de la primera d'aquestes dues plantes (no s'actua al balcó ja que es va deixar acabat en la primera fase d'obra) i la totalitat del nucli d'escales fins a la planta segona. A partir de la porta d'accés a l'espai diàfan de planta segona, que estarà tancada amb pany, no s'intervindrà i es deixarà a l'espera de donar-li un ús en un futur.

La porta d'entrada d'aquest àmbit de l'edifici es troba a la façana nord-est. Des de la plaça del Soler, situada a la banda sud-est de l'edifici, trobem un camí pavimentat de formigó, de 1,6 m d'ample i una pendent pràcticament nul·la, que rodeja la cantonada nord de l'edifici i condueix fins a la porta d'entrada. Aquest accés només es modificarà en el seu tram final, on es farà una rampa del 7% en direcció oposada a l'edifici per salvar el desnivell entre l'exterior i la cota final d'acabat interior, alhora que suposarà una assegurança de l'evacuació de l'aigua.

La intervenció de l'interior no eliminarà pràcticament cap element existent. Només es preveu enderrocar uns murs sense cap funció estructural que tanquen i protegeixen de la caiguda el fossat de l'ascensor en planta baixa. S'eliminaran i es faran les adaptacions necessàries per fer la instal·lació definitiva de l'aparell.

L'espai principal diàfan fa que únicament amb la col·locació de compartimentació lleugera aconseguim els espais requerits per encàrrec:

- Sala 1: sala polivalent d'uns 72m^2, situada al costat del nucli d'escales. Dona a la façana nord-est, per tant compta de les grans obertures i el balcó. Preveu la instal·lació d'un envà mòbil (considerada com una millora del present projecte) que dividiria l'espai en dues sales de 36m^2, ambdues amb una porta i el seu propi espai d'emmagatzematge.
- Sala 2: sala polivalent d'uns 82m^2, situada a continuació de la Sala 1. Aquesta sala està situada a la cantonada est, per tant no solament dona a la façana nord-est i compta amb les grans obertures i el balcó, sinó que també dona a la façana sud-est i per tant té dues obertures més.
- Bany: bany accessible amb rentamans i inodor, situat al fons del passadís.
- Passadís: espai de circulació que condueix des del nucli d'accés a les dues sales polivalents i al bany.

Pel que fa a l'accés, estarà format per una escala de 1 m d'ample, l'estructura de la qual és existent, i un ascensor que s'instal·larà dins del fossat també existent. El primer desnivell des de la cota de planta baixa fins a la primera planta se salva amb tres trams d'escala, mentre que el segon, de planta primera a planta segona, se salva amb dos trams d'escala.

Per tal de donar compliment al CTE i assegurar un bon comportament energètic de l'edifici, una part important del projecte correspon a aïllar degudament la part de la façana necessària.

MD 2.2 Relació de superfícies útils i construïdes

Superfície construïda: **270 m^2**

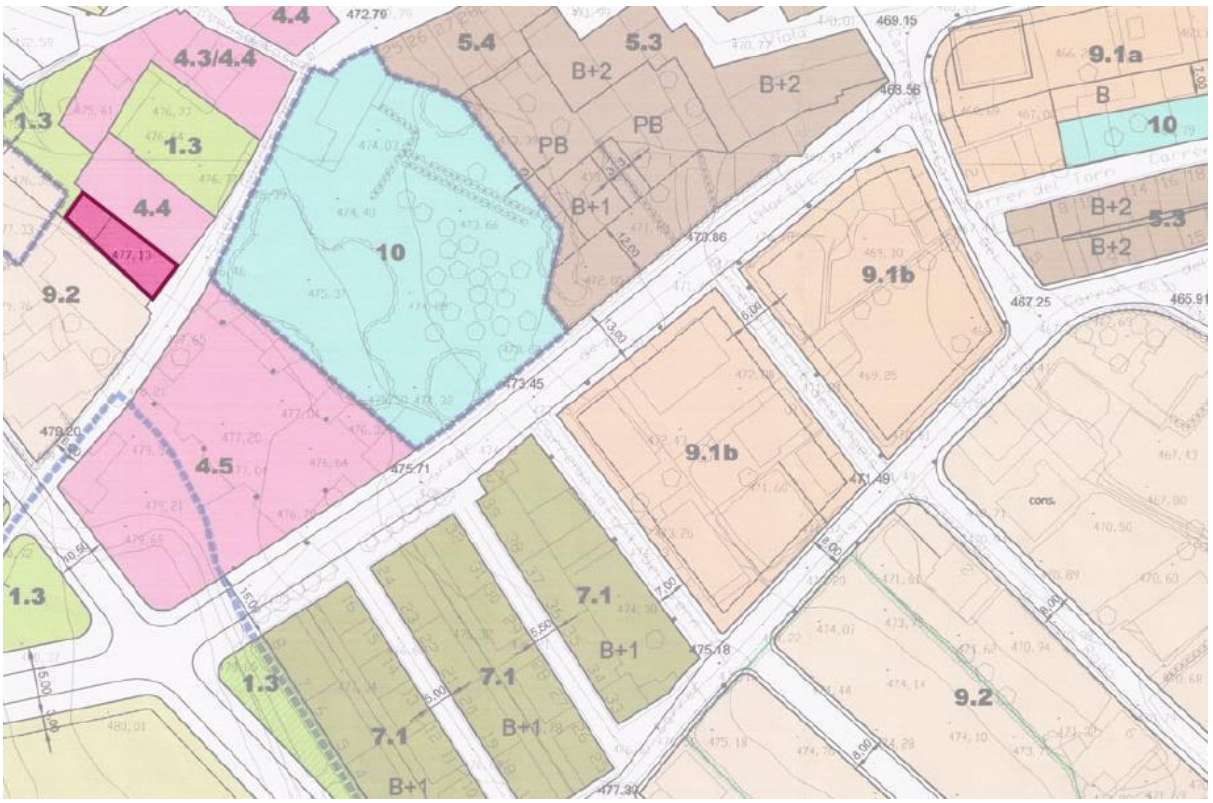
Superfícies útils:

Espais interiors	**Superfície útil (m^2)**
Accés planta baixa	7,2
Escala PB-P1	20,6
Distribuïdor planta primera	12,6
Escala P1-P2	6,9
Distribuïdor planta segona	12,6
Passadís	24,4
Sala 1	72,5
Sala 2	81,9
Bany	4,3
Superfície útil interior total	**243**

Espais exteriors	**Superfície útil (m^2)**
Accés	3,3
Superfície útil exterior total	**3,3**

MD 2.3 Justificació del compliment de la normativa urbanística i ordenances municipals

Normativa urbanística: POUM de Sant Feliu de Pallerols, text refós 2003.
Classificació del sòl: Sistema d'equipaments (clau 4)
Zonificació: Equipament socio-cultural, administratiu i de serveis urbans (clau 4.4)



Segons l'article 228, l'edificació s'ajustarà a les necessitats funcionals dels diferents equipaments, al paisatge, a l'organització general del teixit urbà en què se situen, i a les condicions ambientals del municipi.

Any de construcció de l'edifici: 2003
Usos de l'edifici: equipament

MD 3 Prestacions de l'edifici

Les obres descrites es classifiquen com a Intervenció en edifici existent, Reforma, segons segons l'Annex III, Terminologia, de la Part I del CTE:

> *"Intervención en los edificios existentes: Se consideran intervenciones en los edificios existentes, las siguientes:*
> *a) Ampliación: Aquellas en las que se incrementa la superficie o el volumen construidos.*
> *b) Reforma: Cualquier trabajo u obra en un edificio existente distinto del que se lleve a cabo para el exclusivo mantenimiento del edificio.*
> *c) Cambio de uso."*

Per altra banda, al present projecte se li aplicarà el Codi Tècnic de l'Edificació i es justificarà el seu compliment en la present memòria en la mesura que sigui urbanísticament, tècnicament i econòmicament viable, i compatible amb la naturalesa de la intervenció; a més, en cap cas es reduiran les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques; condicions d'acord amb el punt 3, article 2. Àmbit d'aplicació, Capítol 1, Part 1 del CTE:

"Igualmente, el Código Técnico de la Edificación se aplicará también a intervenciones en los edificios existentes y su cumplimiento se justificará en el proyecto o en una memoria suscrita por técnico competente, junto a la solicitud de licencia o de autorización administrativa para las obras. En caso de que la exigencia de licencia o autorización previa sea sustituida por la de declaración responsable o comunicación previa, de conformidad con lo establecido en la normativa vigente, se deberá manifestar explícitamente que se está en posesión del correspondiente proyecto o memoria justificativa, según proceda.

Cuando la aplicación del Código Técnico de la Edificación no sea urbanística, técnica o económicamente viable o, en su caso, sea incompatible con la naturaleza de la intervención o con el grado de protección del edificio, se podrán aplicar, bajo el criterio y responsabilidad del proyectista o, en su caso, del técnico que suscriba la memoria, aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva.

La posible inviabilidad o incompatibilidad de aplicación o las limitaciones derivadas de razones técnicas, económicas o urbanísticas se justificarán en el proyecto o en la memoria, según corresponda, y bajo la responsabilidad y el criterio respectivo del proyectista o del técnico competente que suscriba la memoria. En la documentación final de la obra deberá quedar constancia del nivel de prestación alcanzado y de los condicionantes de uso y mantenimiento del edificio, si existen, que puedan ser necesarios como consecuencia del grado final de adecuación efectiva alcanzado y que deban ser tenidos en cuenta por los propietarios y usuarios.

En las intervenciones en los edificios existentes no se podrán reducir las condiciones preexistentes relacionadas con las exigencias básicas, cuando dichas condiciones sean menos exigentes que las establecidas en los documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, salvo que en éstos se establezca un criterio distinto. Las que sean más exigentes, únicamente podrán reducirse hasta los niveles de exigencia que establecen los documentos básicos."

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

- Funcionalitat: Utilització
  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

S'han aplicat totes les instruccions provinents de la propietat respecte el funcionament que tindran els espais resultants de la intervenció.
No existeix normativa específica relativa a l'ús en qüestió.

MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

El disseny de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes pel 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'equipament amb la via pública es resol amb un itinerari adaptat.

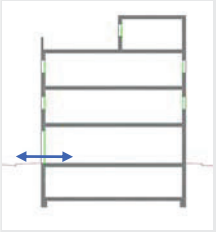
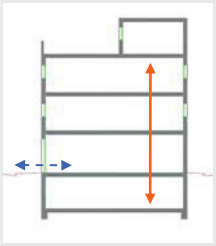
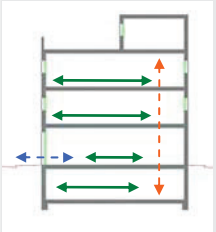
L'accessibilitat vertical s'assoleix mitjançant un itinerari adaptat que comunica l'accés de l'edifici amb les dues plantes superiors.
Aquesta comunicació vertical es resol amb un ascensor adaptat amb dos sentits d'accés oposats i de dimensions de cabina (1,10 x 1,40 m) que comunica totes les plantes.
Pel que fa a l'escala, s'aprofita l'estructura ja prevista i construïda en l'ampliació del 2007. Aquesta estructura preveia uns graons de 29 cm d'estesa i 18 cm de frontal, els quals no compleixen el Codi d'Accessibilitat de Catalunya, que exigeix 30 cm o més d'estesa i 16 cm o menys de frontal. Modificar-ho per donar compliment suposaria enderrocar i refer tota l'estructura de l'escala, intervenció que es considera econòmicament i tècnicament inviable. Per això, i tenint en compte que l'edifici compta d'un itinerari alternatiu adaptat gràcies a l'ascensor, es considera justificada la conservació de l'escala actual. A la documentació final de la obra quedarà constància d'aquest grau d'adequació assolit per a que es pugui tenir en compte pels titulars de les activitats.
Per altra banda, actualment tots els trams de l'escala salven una altura menor a 2,25m i tenen menys de 12 graons, excepte el tram que arranca des de la planta baixa i arriba al primer replà, que és més llarg. Per tal de donar compliment al Codi d'Accessibilitat de Catalunya i al CTE, es refaran els tres primers graons més endavant, de manera que es generi un replà de 1,2 m que divideixi aquest tram.

L'accessibilitat horitzontal de cada planta es resol mitjançant un itinerari adaptat.

El bany és accessible i adaptat.

Els elements accessible es senyalitzaran mitjançant SIA.

S'adjunta la fitxa justificativa del D.135/1995 i del DB SUA on es recullen les condicions que presenten aquests itineraris.

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

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

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

Itineraris

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

Itineraris

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

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

Itineraris

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

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

Escales. Configuració

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

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

MD 3.2 Condicions de seguretat de l'edifici

MD 3.2.1 Condicions de seguretat estructural

El projecte no preveu cap actuació que afecti a l'estructura de l'edifici, únicament es modifiquen alguns elements lleugers que no són estructurals i se'n construeixen de nous. L'estructura existent no presenta patologies ni s'ha modificat des de la seva construcció. Això, juntament amb les comprovacions del projecte original, justifica la seva seguretat estructural.

MD 3.2.2 Condicions de seguretat en cas d'incendi

Per tal de garantir el requisit bàsic de "Seguretat en cas d'incendi" i protegir els ocupants de l'edifici dels riscos originats en cas d'incendi, el projecte complirà les exigències bàsiques de DB SI del CTE.
A continuació es relacionen els aspectes més importants de la seguretat en cas d'incendi també aplicats a la part modificada de l'edifici, ordenats per exigències bàsiques.

Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi SI 1

L'àmbit del projecte podria formar part d'un únic sector d'incendis de l'edifici (superfície total < 2500m^2), tot i això se sectoritzarà el nucli d'escales per tal de donar compliment al recorregut d'evacuació inferior a 25m. Els elements que separen els dos àmbits són com a mínim EI 90 (Taula 1.2 del SI 1 del DB SI del CTE):

- Mur de divisió de entre el nucli i les sales polivalents: mur de fàbrica amb maó perforat d'espessor entre 110 i 200mm, enguixat per les dues cares: EI 240.
- Porta d'accés al nucli des de les sales polivalents: serà com a mínim EI_2 45-C5.

Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi SI 2

El projecte no preveu cap modificació a l'envolvent de l'edifici, com a màxim s'enguixaran o es col·locaran extradossats que milloraran el seu comportament al foc. Així doncs, aquest apartat es considera justificat amb les característiques dels elements detallades al projecte original del 2007-2010.

Condicions per a l'evacuació dels ocupants SI 3

- Densitat d'ocupació i número d'ocupants: com que només hi ha una única sortida de planta, es limitarà i es controlarà l'aforament de la planta a 100 ocupants. La planta superior es considera d'ocupació nul·la perquè estarà tancada i sense ús específic.
- Número de sortides i longituds dels recorreguts d'evacuació: una única sortida de planta amb una escala protegida d'1 m d'ample, que com a màxim evacua 2 plantes (capacitat màxima = 224 persones). El recorregut des de la porta de qualsevol punt de la planta fins a la porta d'accés al nucli no supera els 25m i no passa per

passadissos d'un ample menor a 1m. Finalment, la porta de sortida de l'edifici té una amplada superior a 80cm, complint A>P/200>80cm (P/200 = 100/200 = 50cm).
- Configuració dels elements d'evacuació: la porta de sortida de l'edifici i la d'accés al nucli obren cap el sentit de l'evacuació ja que l'ocupació és major a 50 persones i tenen un mecanisme d'obertura de barra conforme a UNE EN 1125.
- Senyalització dels mitjans d'evacuació: s'utilitzaran senyals d'evacuació definides segons la norma UNE 23034:1988, conforme els criteris establerts al punt 1 de l'apartat 7 de SI 3 del DB SI. Aquestes seran visibles encara que falli el subministrament d'enllumenat normal.
- Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi: no es requereix disposar d'una zona de refugi ja que es tracta d'un edifici de pública concurrència amb una altura d'evacuació menor a 10m.

Instal·lacions de protecció contra incendis SI 4

Requeriments generals:
- Extintors portàtils: dos a l'àmbit del nucli (un a cada planta) i un altre a l'àmbit de les sales polivalents. Ambdós de eficàcia 21A -113B i a menys de 15 m de recorregut des de qualsevol origen d'evacuació.
- Boca d'incendi equipada: no és necessària perquè no hi ha cap zona de risc.
- Ascensor d'emergència: no és necessari perquè l'altura d'evacuació és menor a 28m.
- Hidrants exteriors: no és necessari perquè l'altura d'evacuació descendent és menor a 28 m i la superfície construïda és menor a 2000 m^2.
- Instal·lació automàtica d'extinció: no és necessària perquè l'altura d'evacuació és menor a 80 m.

Requeriments per a pública concurrència:
- Boca d'incendi equipada: no és necessària perquè la superfície construïda és menor a 500 m^2.
- Columna seca: no és necessària perquè l'altura d'evacuació és menor a 24m.
- Sistema d'alarma: no és necessari perquè l'ocupació és menor a 500 persones.
- Sistema de detecció d'incendi: no és necessari perquè la superfície construïda és menor a 1000 m^2.
- Hidrants exteriors: no és necessari.

La senyalització dels extintors portàtils complirà l'establert en el vigent Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

Condicions per a la intervenció dels bombers SI 5

El projecte no intervé ni a l'entorn de l'edifici ni a la façana, per tant es considera el compliment d'aquest apartat es justifica amb el projecte original del 2007-2010.

Condicions de resistència al foc de l'estructura SI 6

Al ser un edifici de pública concurrència de menys de 15m d'altura d'evacuació, els elements estructurals han de ser com a mínim R 90. A l'annex MA 2 s'adjunta l'informe

tècnic sobre el comportament davant del foc dels elements prefabricats que formen l'estructura, elaborat el 2011 en motiu de la seva construcció.

MD 3.2.3 Condicions de 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 el D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".
A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dona resposta des del disseny de l'edifici.

Condicions per limitar el risc de caigudes SUA 1

- Lliscament dels terres: la classe de terres enfront el lliscament serà d'1 en general, excepte la zona de l'entrada i cambres higièniques que serà de classe 2 i les zones exteriors que serà de classe 3.
- Discontinuïtats en el paviment: els terres no tenen juntes amb ressalts superiors a 4mm. Els elements sortints del nivell del paviment no sobresortiran més de 12mm.
- Desnivells: s'instal·laran barreres de protecció als desnivells amb una diferència de cota superior als 55cm. Les característiques mínimes de les barreres de protecció en funció de l'ús de la zona seran les següents: baranes de barrots verticals amb alçades de 0,95m (alçada < 6,00m) o 1,10m (alçada > 6,00m), aquestes es dissenyaran conforme les indicacions el punt 3.2.3 del SUA 1 del DB SUA.
- Escales i rampes: l'escala d'accés aprofita l'estructura ja prevista i construïda en l'ampliació del 2007, la qual va preveure uns graons de 29 cm d'estesa i 18 cm de contrapetja. Aquestes dimensions no s'adeqüen a la normativa actual, però modificar-ho suposaria enderrocar i refer l'estructura de l'escala i es considera econòmicament i tècnicament inviable. Per això, com s'estableix als criteris generals d'aplicació del DB SUA, es podrà aplicar una solució alternativa que permeti la major adequació possible, que en aquest cas, és mantenir les dimensions dels graons de l'escala. A la documentació final de la obra quedarà constància d'aquest grau d'adequació assolit per a que es pugui tenir en compte pels titulars de les activitats.
  Actualment tots els trams de l'escala salven una altura menor a 2,25m, excepte el tram que arranca desde la planta baixa i arriba al primer replà. Per tal de donar compliment aquest apartat, es refaran els tres primers graons més endavant, de manera que es generi un replà de 1,2 m que dividirà aquest tram.

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

- Impacte amb elements fixes: l'altura lliure de pas és superior a 2,10m, les portes tenen una alçada lliure superior a 2m i no hi ha elements sobresortints o volats que presentin risc d'impacte.

- Impacte amb elements practicables: no hi ha elements practicables que suposin un risc d'impacte.
- Impacte amb elements fràgils: els vidres de les obertures fixes i practicables que es trobin en una área considerada amb risc d'impacte, tindran les prestacions descrites a la norma UNE-EN 12600:2003.
- Impacte amb elements insuficientment perceptibles: no hi ha elements que suposin un risc d'impacte per ser insuficientment perceptibles.
- Atrapament: en el projecte no existeixen elements que suposin risc d'atrapament.

Condicions per limitar el risc d'immobilització SUA 3

El bany tindrà un sistema de desbloqueig des de l'exterior i el control de la il·luminació des del seu interior. La força d'obertura de la porta de sortida d'aquest recinte serà menor a 140N. El recinte comptarà d'un dispositiu de trucada d'emergència amb cordó tirador perceptible acústicament des de qualsevol punt de la planta i visualment des del passadís.

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

- Enllumenat normal en zones de circulació: es garantirà una il·luminació mínima de 20 lux a l'espai exterior i 100 lux a les zones interiors, amb una uniformitat mitja del 40%.
- Enllumenat d'emergència: en sortides i recorreguts d'evacuació, l'enllumenat proporcionarà una luminància horitzontal mínima de 1 lux al llarg de l'eix central i de 0,5 lux en la banda central. S'il·luminaran també els senyals de seguretat i zones on s'hi ubiquin quadres de distribucióm
  Es situaran en una altura superior als 2m del nivell del terra, una en cada porta de sortida i en les portes existents en el recorregut d'evacuació, en els canvis de direcció i a les escales.
  Es compliran tots els requisits de la instal·lació descrita en l'apartat 2.3 SUA4 i els requisits d'il·luminació de senyals de seguretat.

MD 3.3 Condicions d'habitabilitat de l'edifici

MD 3.3.1 Condicions de salubritat

Protecció contra la humitat HS 1

El present projecte no modifica els elements existents de l'envolvent de l'edifici, així que es garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció contra la humitat dels elements de tancament existents mitjançant la verificació d'absència d'humitats, que garanteix l'exigència d'estanqueïtat a l'aigua d'aquests elements.
L'envolvent existent es va dissenyar d'acord al DB HS 1, com s'especifica a la memòria constructiva, segons els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

- Grau d'exposició al vent: zona eòlica C
- Zona pluviomètrica III

- Altura de l'edifici inferior a 15m, en un entorn poc ventós (terreny tipus IV, classe d'entorn E1).

El que suposa un grau d'impermeabilitat 3.

Qualitat de l'aire interior HS 3

És d'aplicació el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis (RITE), al ser un edifici de pública concurrència. Segons aquesta, els espais de l'edifici disposaran d'un sistema de ventilació per aportar el caudal suficient d'aire exterior que eviti la formació d'elevades concentracions de contaminants.
Justificació a l'apartat MC 4 Instal·lacions.

Subministrament d'aigua HS 4

Justificació a l'apartat MC 4 Instal·lacions.

Evacuació d'aigües HS 5

Justificació a l'apartat MC 4 Instal·lacions.

Protecció per limitar el risc d'exposició al radó HS 6

Segons el punt 1. b) iii) del primer apartat del HS 6, en obres de reforma, aquest apartat s'aplica quan es realitzin modificacions que permetin augmentar la protecció davant del radó o alterin la protecció inicial. En el cas de present projecte, no es realitzen modificacions d'aquests tipus i per tant, aquest apartat no li és d'aplicació.

MD 3.3.2 Condicions de protecció contra el soroll

Segons el punt d), de l'apartat II Àmbit d'aplicació de la Introducció del DB HR del CTE, el projecte no ha de justificar el compliment d'aquestes exigències perquè es tracta d'una reforma.

MD 3.3.3 Condicions d'estalvi d'energia

Zona climàtica: D2
Classe d'higrometria dels espais: 3
Classificació dels espais: espai habitable

Limitació del consum energètic HE 0

Aquest àmbit no és d'aplicació al projecte, ja que es tracta d'una reforma que modifica menys d'un 25% de l'envolupant tèrmica:

Envolupant tèrmica total de l'edifici: 2385 m^2
Envolupant tèrmica modificada: 145 m^2 (6% superfície total)

Control de la demanda energètica HE 1

L'edifici compleix amb la secció HE-1 del CTE: *Condicions per al control de la demanda energètica*, de la qual s'adjunta una fitxa resum de les exigències que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i la seva comacitat.

Com que la reforma només modifica un 6% de la superfície de l'envolupant tèrmica, només cal justificar el compliment del límit de la transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant modificats (no ho són les obertures), així com la limitació de condensacions. Tampoc cal justificar el límit de permeabilitat a l'aire de les obertures, ja que cap d'elles es modifica, ni tampoc la limitació de descompensacions, ja que no existeixen diferents unitats d'ús en el mateix edifici.

Els valors de les Transmitàncies tèrmiques dels elements l'envolupant modificats (U) i la comprovació que aquests són inferiors als límits establerts, s'han calculat mitjançant un full de càlcul propi que s'adjunta com l'annex 2. S'especifiquen a la Memòria Constructiva.

L'absència de condensacions intersticials es justifica mitjançant un full de càlcul propi que recull els procediments descrits en el DA DB-HE/2 "*Comprobación de limitación de condensaciones superficiales e intersticiales en los cerramientos"*. Aquest full s'adjunta com l'annex 2.

Referència de projecte: CLH

DADES

Tipus d'intervenció:	☐ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:**	☐ Total de l'edifici ☐ Parcial
	☑ **Reforma** que renova:	☐ **> 25% envolupant** tèrmica final ☑ **≤ 25% envolupant** tèrmica final
	☐ Creació o reforma de particions interiors que delimiten unitats d'ús	
Ús de l'edifici / entitat:	Pública concurrència	Compacitat(1) : 3,20 m³/m²
Zona climàtica hivern:	☐ A ☐ B ☐ C ☑ D ☐ E	

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: altres: Full de càlcul propi

☑ Transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant (**U**)

Transmitància tèrmica dels elements:	**U** element W/m²K		**Transmitància tèrmica màxima,** W/m²K Zona climàtica d'hivern ☐ A	☐ B	☐ C	☑ D	☐ E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)	0,38	≤	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)		≤	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})	0,52	≤	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)		≤	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%		≤			5,70		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

EXIGÈNCIES

☑ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100})

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q_{100} obertures m³/h·m²		Permeabilitat a l'aire màxima, m³/h·m² — Zona climàtica d'hivern				
			☐ A	☐ B	☐ C	☑ D	☐ E
- Obertures de l'envolupant	3	≤	27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

☑ Limitació de descompensacions

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		U element W/m²K		Transmitància tèrmica màxima, W/m²K — Zona climàtica d'hivern				
				☐ A	☐ B	☐ C	☑ D	☐ E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals		≤	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals		≤	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals		≤	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

☑ Limitació de condensacions, si escau

Verificació de l'exigència mitjançant: altres: Full de càlcul propi

(1) *Compacitat* (V/A), en m³/m²: relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 0 Treballs previs i enderrocs

Per tal d'accedir a l'ascensor des de l'accés de planta baixa, s'enderrocarà el mur d'obra de fàbrica, d'1 m d'altura, que actualment delimita el fossat de l'ascensor i protegeix de la caiguda al fossat en aquesta planta. Aquest mur no té cap funció estructural i serà l'únic enderroc que es durà a terme.

També es retallarà mig maó dels matxons d'obra de fàbrica que separen verticalment les obertures de la façana nord-est, de manera que la seva llargada sigui la d'un maó.

Per altra banda, també es tindrà en consideració la tasca de buidatge de l'espai, que actualment emmagatzema certa quantitat de caixes i objectes.

MC 1 Modificacions que afectin l'estructura

No s'intervé a cap element estructural de l'edifici ni se'n construeix cap d'addicional.

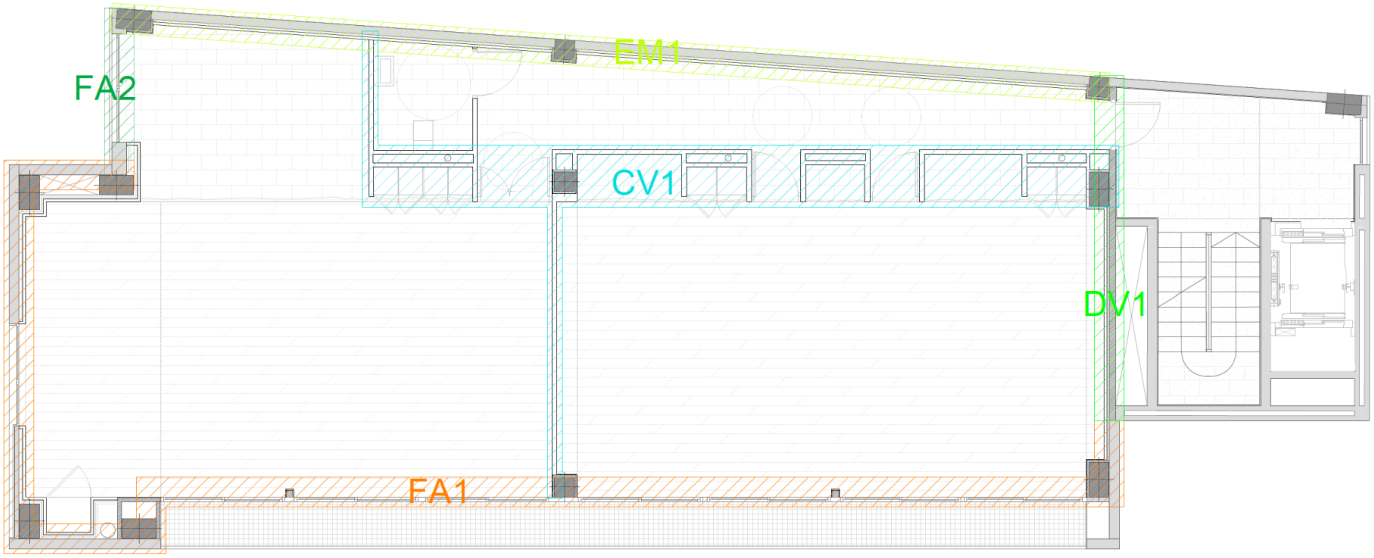
MC 2 Sistema envolupant

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

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolvent exterior, identificats amb un codi de referència que es recull en un plànol que s'adjunta a continuació, i agrupats segons la següent classificació:

2.1 Façanes
2.2 Mitgeres
2.3 Divisió amb espai no condicionat

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.


EM1
FA2
CV1
DV1
FA1

MC 2.2 Façanes

- Part cega de les façanes:

FA1: Façana de panells prefabricats de formigó: es milloren les seves prestacions amb la col·locació d'un aïllament tèrmic en extradossat per la seva cara interior de panells rígids de EPS de 8cm de gruix i fàbrica de supermaó enguixada. Gruix total de 28,5 cm.

Composició	**Gruix (cm)**
Panell prefabricat de formigó	15
Panell rígid de EPS (λ=0,038 W/m^{2}K)	8
Barrera de vapor	0,02
Fàbrica de supermaó	4
Enguixat	1,5

DB HE 1: U=0,390 W/m^{2}K (<0,41 W/m^{2}K)

DBHS 1: l'absència d'humitats que presenta la façana actualment justifica el compliment de l'exigència.

Excepcionalment, al tram d'extradossat que tanca el forat d'instal·lacions de la façana sud-oest, es farà amb obra de fàbrica de "gero" per sectoritzar l'àmbit de projecte.

FA2: Façana d'obra de fàbrica: porcions de façana que completen l'envolupant en punts difícils de resoldre amb panells prefabricats de formigó. Es milloren les seves prestacions amb la col·locació d'un aïllament tèrmic en extradossat per la seva cara interior de panells rígids de EPS de 8cm de gruix i fàbrica de supermaó enguixada. Gruix total de 25,2cm.

Composició	**Gruix (cm)**
Xapa metàl·lica	0,2
Fàbrica de maó perforat	11,5
Panell rígid de EPS (λ=0,038 W/m^{2}K)	8
Fàbrica de supermaó	4
Enguixat	1,5

DB HE 1: U=0,355 W/m^{2}K (<0,41 W/m^{2}K)

DB HS 1: l'absència d'humitats que presenta la façana actualment justifica el compliment de l'exigència.

DB SI: franja de 0,5m de façana en trobada amb la mitgera veïna, resistència al foc EI 240 > EI60

- Obertures:

La porta d'accés de la façana del nucli de circulació vertical és l'única obertura que es modifica. Se substituirà per una porta amb una fulla batent cap a fora, una fulla lateral fixa i una tarja superior fixa. Portarà una barra antipànic conforme UNE EN 1125.

La resta d'obertures, col·locades durant la construcció de l'edifici entre 2007 i 2010, no es modifiquen.

- Elements de seguretat:

No hi ha cap nou element que necessiti elements de seguretat i els existents ja tenen els elements de seguretat necessaris.

MC 2.2 Mitgeres

EM1: es manté la mitgera existent formada per una fulla de maó perforat i es milloren les seves prestacions amb la col·locació d'un aïllament tèrmic en extradossat per la seva cara interior de panells rígids de EPS de 5cm de gruix i fàbrica de supermaó enguixada. Gruix total de 22cm.

Composició	**Gruix (cm)**
Fàbrica de maó perforat	11,5
Panell rígid de EPS (λ=0,038 W/m^{2}K)	5
Fàbrica de supermaó	4
Enguixat	1,5

DB HE 1: U=0,495 W/m^{2}K (<0,65 W/m^{2}K)
DB SI: EI240 > EI120

MC 2.3 Divisió amb espai no condicionat

DV1: separació entre l'àmbit principal i el nucli, que no està condicionat, per aquest motiu es considera envolvent tèrmica. Es manté el mur existent format per una fulla de maó perforat i es milloren les seves prestacions amb la col·locació d'un aïllament tèrmic en extradossat per la seva cara interior de panells rígids de EPS de 5cm de gruix i fàbrica de supermaó enguixada. També s'enguixa la cara que dóna al nucli. Gruix total de 23,5cm.

Composició	**Gruix (cm)**
Enguixat	1,5
Fàbrica de maó perforat	11,5
Panell rígid de EPS (λ=0,038 W/m^{2}K)	5
Fàbrica de supermaó	4
Enguixat	1,5

DB HE 1: U=0,442 W/m^{2}K (<0,65 W/m^{2}K)
DB SI: EI240 > EI120

MC 2 Compartimentació interior

- Part cega de la compartimentació interior:

CV1: tots els envans seran de fàbrica de supermaó de 50 x 20 x 7 cm (excepte el tram que divideix el bany i la sala 2, on es recolza la pica, que serà de "gero" ja que cal encastar-hi el desaigüe d'aquesta) enguixada o revestida amb gres segons s'especifica a l'apartat MC 3.3 Revestiments paraments verticals.

DB SI: en alguns casos delimiten sales de instal·lacions que són locals de risc baix. Es garanteix que compleixen EI 90.

- Extradossat del fossat de l'ascensor:

Es tracta d'un element merament de protecció exigit per l'ascensor de doble embarcament, format per una estructura de canals d'acer galvanitzat fixada al sostre i a les parets laterals, acabada amb placa de cartró-guix, sense encintar ni pintar.

- Obertures de la compartimentació interior:

Porta P1:	Porta de registre de les instal·lacions de l'accés. 0,60 x 1,2 m, a 1m de la cota d'acabat del terra Porta batent d'acer acabat pintat amb esmalt sintètic. DB SI: EI_2 45-C5
Porta P2, P7:	Pas entre el nucli d'escales i cada una de les plantes. 0,90 x 2,00 m Porta batent d'acer galvanitzat amb acabat pintat amb esmalt sintètic amb barra antipànic conforme UNE EN 1125. P2 (planta primera) sense pany i P7 (planta segona) amb pany. DB SI: EI_2 45-C5
Portes P3, P4:	Passos entre el passadís i la sala polivalent 1. 0,90 x 2,50 m Porta batent de 2,00 m d'alçada de marc de fusta i pany de vidre translúcid i tarja superior fixa amb marc de fusta i vidre translúcid. Fusta de pi amb acabat vernissat.
Portes P5:	Pas entre el passadís i la sala polivalent 2. 1,40 x 2,50 m Dues portes batents, de 60 i 80 cm respectivament, ambdues de 2,00m d'alçada i amb marc de fusta i pany de vidre translúcid. Tarja superior fixa amb marc de fusta i vidre translúcid. Fusta de pi amb acabat vernissat.
Porta P6:	Pas entre el passadís i el bany. 0,90 x 2,00 m Porta batent de 2,00 m d'alçada de fusta de pi amb acabat vernissat.

MC 3 Acabats

Descripció dels acabats complementària al plànol d'acabats de la documentació gràfica (Plànol 24).

MC 3.1 Paviments

Escala, accessos a les plantes, passadís, bany, interior dels armaris de les sales polivalents i espai d'emmagatzematge de la sala polivalent 2: P.01

Enrajolat de rajoles ceràmiques de gres porcel·lànic, col·locat sobre base de morter de 5cm a la planta baixa i 1,5cm o 2cm (en funció de l'espessor del model escollit) a la resta de plantes, resistència al lliscament 35<Rd<=45, classe 2, rebudes amb adhesiu cimentós i rejuntades amb morter de junts cimentós hidrorepel·lent, antifloridura i antiverdet. A les trobades amb paraments verticals enguixats, sòcol de MDF pintat del mateix color que la paret, de 800x15mm, fixat amb adhesiu de muntatge.

A la planta baixa, el paviment es col·locarà sobre una base de 13 cm d'àrid i 5 cm de morter armat que anivellarà aquest terra amb la cota de l'actual primer graó de l'escala. A la zona d'embarcament de l'ascensor, aquesta base d'àrid es convertirà en un reblert contingut per un mur d'obra de fàbrica de 14cm d'espessor que retalla el fossat de l'ascensor per tal de cobrir-lo amb paviment fins adaptar-se a les dimensions de l'aparell.

Sales polivalents: P.02

Paviment laminat, col·locat sobre una base de morter autonivellant de 2cm d'espessor mig. Sobre aquesta es col·loca una espuma de polietilè d'alta densitat de 2mm prèvia al paviment laminat. Resistència a la humitat del paviment tipus Aqua Stop o Aqua Protect. Classe 32: Comercial general. Col·locació sense encolat i deixant un espai de dilatació de 12 mm al perímetre de les sales. A les trobades amb paraments verticals enguixats, sòcol de MDF pintat del mateix color que la paret, de 800x15mm, fixat amb adhesiu de muntatge i col·locat de manera que permeti la dilatació del paviment. A la trobada del paviment laminat amb el marc de les obertures o amb altres tipus de paviments, col·locació d'un tapajunts d'alumini negre en el primer cas, i de color a escollir segons model de paviments escollits, en el segon cas.

Rampa d'accés exterior: P.03

Formació de pendents amb una capa de morter de ciment, amb espessor mig de 10 cm (15 cm màxim i 5 mínim), amb raspallat superficial.

MC 3.2 Sostres

Accés (àmbit principal): T.01 amb 4,27 m d'altura lliure.

Fals sostre de guix laminat pintat amb pintura plàstica, suspès d'un entramat d'acer galvanitzat subjectat al seu perímetre i varetes.

Accés (desembarcament ascensor): T.01 a 2,55 m d'altura lliure.

Fals sostre de guix laminat pintat amb pintura plàstica, suspès d'un entramat d'acer subjectat al seu perímetre.

Passadís: T.01 a 2,52 m d'altura lliure.

Fals sostre de guix laminat pintat amb pintura plàstica, suspès d'un entramat d'acer galvanitzat i varetes.

Bany: T.02 a 2,20 m d'altura lliure.

Fals sostre de guix laminat hidròfug pintat amb pintura plàstica, suspès d'un entramat d'acer galvanitzat i varetes.

Sales polivalents (emmagatzematge i espai de futur envà mòvil): T.03 a 2,50 m a la sala 2 i 2,30 m a la sala 1 d'altura lliure.

Fals sostre de guix laminat, suspès d'un entramat d'acer galvanitzat i varetes, enrajolat amb peces de gres porcel·lànic sobre morter de fixació i rejuntades amb morter de junts cimentós hidrorepel·lent, antifloridura i antiverdet.

Sales polivalents (annexes i futurs armaris): T.01 a 2,50 m a la sala 2 i 2,30 m a la sala 1 d'altura lliure.

Fals sostre de guix laminat pintat amb pintura plàstica, suspès d'un entramat d'acer galvanitzat i varetes.

Sales polivalents (espais principals): T.04 a 2,66 m d'altura lliure.

Plaques alveolars de formigó existents pintades amb pintura plàstica, color negre.

MC 3.3 Revestiments paraments verticals

A.01: enguixat i pintat amb pintura plàstica amb sòcol de MDF pintat del mateix color: s'aplica a tots els paraments verticals d'obra de fàbrica, excepte els especificats al revestiment següent.

A.02: peces de gres porcel·lànic sobre morter de fixació i rejuntades amb morter de junts cimentós hidrorepel·lent, antifloridura i antiverdet: s'aplica als paraments del bany fins a una alçada de 1,2 m i a l'interior dels espais d'emmagatzematge de la sala 1.

MC 3.4 Escales i rampes

- Escala d'accés: escala existent graons de 29 cm d'estesa i 18 cm d'altura, de 1 m d'ample. Es reconstrueixen els tres primers graons mitjançant murs d'obra de fàbrica de 14cm d'espessor, reblert d'àrid i una capa final de morter, a una posició més avançada per tal de crear un replà intermig de 1,2 m de llarg. Tant l'estesa com el frontal, s'acabaran amb rajoles ceràmiques de gres porcel·lànic, amb resistència al lliscament mínima de 35<Rd<=45, classe 2, rebudes amb adhesiu cimentós i rejuntades amb morter de junts cimentós hidrorepel·lent, antifloridura i antiverdet..

- Rampa d'accés: rampa exterior situada just abans de l'accés a l'edifici, del 4,7% (salva 10 cm amb 2,1 m de llarg). Es construeix per tal d'arribar al nivell d'acabat interior i alhora, assegurar l'evacuació d'aigües cap a l'exterior. El seu acabat serà directament l'acabat de la solera de formigó raspallada i comptarà de passamà als dos costats (no és necessari instal·lar una barana perquè la porta metàl·lica i el mur que es troben a cadascun dels costats eviten el risc de caiguda per desnivell).

MC 4 Instal·lacions

L'edifici disposa de infraestructures dels serveis d'aigua, electricitat, telecomunicacions, sanejament i ventilació. La reforma preveu modificar aquestes infraestructures i afegir nous elements necessaris per tal d'equipar l'espai amb els següents serveis i instal·lacions:

- Ascensor
- Instal·lació d'aigua.
- Instal·lacions elèctriques i d'enllumenat.
- Evacuació d'aigües residuals i pluvials.
- Sistemes de ventilació.
- Instal·lació de climatització.
- Instal·lacions de protecció contra incendi.

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

La planta baixa de l'edifici, actualment ja en ús, compta d'instal·lació d'aigua i electricitat. Des d'aquestes, es faran les derivacions a la planta del projecte.

La coberta de l'edifici, on se situarà la unitat exterior del sistema de climatització i l'extracció i l'aportació de les ventilacions, és accessible des del nucli d'escales i per tant, permet la conservació i el manteniment.

L'evacuació d'aigües del bany s'efecturà per gravetat a través del baixant ja existent més proper a aquesta estança.

La distribució interior dels diferents serveis es farà pel sostre (vista o pel fals sostre), per regates als paraments verticals o incorporada a l'extradossat de façana.

MC 4.1 Ascensor

Es col·loca un ascensor en el fossar previst que donarà servei tant a la planta primera (àmbit de projecte), com a la segona, preveient la futura adequació d'aquesta. D'aquesta manera es completa l'itinerari adaptat exigit tant pel CTE com pel Codi d'Accessibilitat de Catalunya.

L'ascensor tindrà 3 parades, un recorregut de 9,2 m i serà de doble embarcament: des de la planta baixa l'accés estarà en una banda i en les dues plantes superiors, estarà a la banda oposada. L'embarcament de totes elles permet la inscripció d'un cercle de diàmetre 1,50 m.

Serà de tipus elèctric, trifàsic, amb maquinària incorporada en el recinte.

Les dimensions de la cabina correspondran a les d'un ascensor accessible: 1,10 m d'amplada x 1,40 m de fondària, tindrà capacitat per 8 persones i 600 kg de càrrega. Les portes de la cabina, així com les del recinte seran telescòpiques. Les portes del recinte tindran una resistència al foc E 30 en totes les plantes.

La instal·lació complirà els requisits del RD. 203/2016 "Requisits essencials de seguretat per a la comercialització d'ascensors i components de seguretat per a ascensors" i, en particular, de la norma UNE-EN 81-20:2017 Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors per al transport de persones i càrregues.

Pel que fa a les característiques constructives i a les de l'equip:

Es preveu un ascensor trifàsic, que funcioni a velocitat d'1 m/s. El quadre elèctric i de comandament es troba al replà de la planta segona. A més es garantirà la il·luminació permanent de 50lux a l'entorn immediat de l'accés a l'ascensor.

L'acabat interior de la cabina serà d'acer inoxidable amb mirall d'1,5m d'alçada i sostre amb acabat tipus Skinplate amb 3 lluminàries LED.

Les parets del recinte són existents d'obra de fàbrica i el seu projecte original garanteix la resistència mecànica per suportar l'ascensor proposat.

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

MC 4.2 Instal·lacions d'aigua freda

La instal·lació de fontaneria donarà servei al bany (inodor i rentamans).

Actualment el subministrament és directe de la xarxa pública amb comptador individual que es troba a la planta baixa. La instal·lació actual serveix a la sala polivalent de la planta baixa i d'aquesta es farà una derivació per servir al nou bany.
La instal·lació es dissenya de forma que garanteix les exigències bàsiques HS-4 del CTE i d'altres reglamentacions, en quant a:

- 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.
- Proteccions contra retorns: es disposen de sistemes antiretorn. S'estableixen 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: q ≥ 0,10l/s al rentamans i a l'inodor, q ≥ 0,15l/s al rentavaixelles i a l'aixeta del porxo, q ≥ 0,20l/s a la dutxa, a l'aigüera i a la rentadora.

Pressió: P ≥ 100kPa mínima a aixetes, en general. P ≥ 150kPa mínima a escalfadors. P ≤ 500kPa màxima a qualsevol punt de consum.

- 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: la cisterna de l'inodor disposa de mecanisme d'estalvi d'aigua.

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

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

No es considera necessari el subministrament d'aigua calenta.

- 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 a la via pública que li dóna accés i un comptador situat a la planta baixa de l'edifici.

A partir de la instal·lació existent de la planta baixa, es disposarà d'una clau de pas corresponent a la derivació que anirà cap a la planta superior. També es disposaran claus de tall individual als diferents punts de consum.

La instal·lació es col·locarà dins de tubs corrugats.

- 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 una instal·lació de tubs de PVC.

Els aparells sanitaris es defineixen a l'apartat MC 7 Equipament.

- Dimensionat:

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

Pressió: la pressió mínima als punts de consum de 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.

Velocitat: no es sobrepassarà la velocitat de 1,50m/s en l'interior dels espais 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:

	Aparells instal·lats	**Cabal instantani (l/s)**
Bany	Rentamans	0,1
	Inodor amb cisterna	0,1
	Total àmbit projecte	**0,2**

Així mateix, es garantirà el diàmetre mínim d'alimentació pels aparells, equips i cambres que fixa el DB HS-4.

Cabal de càlcul

El dimensionat de la xarxa es fa determinant el cabal de càlcul, que en aquest cas serà el mateix que el cabal instal·lat perquè només hi ha 2 aparells: 0,2 l/s.

Dimensionat de les canonades

Q_{sim}	**$v_{màx}$**	**$Ø_{int}$ càlcul**	**$Ø_{nominal}$ CTE HS4**	**Ø comercial**	**v_{real}**	**j**	**L**	**L_{eq}**	**$J=L_{eq}$ x j**
l/s	m/s	mm	mm	mm	m/s	mmca/m	m	m	mmca
0,2	1,5	13	20	25/20,4	0,65	100	2	2,4	240

Total pèrdues de càrrega = 0,24 = 1,2 mca ≤ 2 (NIA, BOE 13-01-1976)

MC 4.3 Instal·lació d'evacuació d'aigua

La instal·lació d'evacuació d'aigües de la nova instal·lació recull les aigües residuals del bany i les condueix a una arqueta situada a la planta inferior, paral·lelament als baixants pluvials existents. No es detalla l'evacuació d'aigües pluvials perquè la part de l'edifici objecte de la intervenció no en rep i l'evacuació de coberta ja està resolta.

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

- Ventilació
- Traçat
- Dimensionat
- Manteniment

Ventilació: la instal·lació no inclou nous baixants.
Traçat: el traçat i el pendent de la instal·lació faciliten l'evacuació de les aigües residuals i dels residues 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 sigui accessible.

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

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

Disseny i posada en obra

Les aigües residuals evacuen per gravetat mitjançant ramals: per regata al parament vertical en cas del rentamans, i connectant directament al baixant en cas de l’inodor.

Elements de la xarxa d’aigües residuals

Cada aparell sanitari disposarà de tancament hidràulic i els ramals tindran una pendent mínima del 2%.

Materials i equips

Les canalitzacions es construiran amb un sistema de tub de PVC amb unions i elements especials del mateix sistema amb unions encolades i amb junta de goma.
Els materials i equips compliran les condicions de l’apartat 4 “Productes de la construcció” del DB HS5.

Dimensionat

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

Tipus d’aparell sanitari	**Unitats de desguàs UD**	**Diàmetre mínim sifó i derivació individual (mm)**
Rentamans	2	40
Inodor	5	110

Aparell	**UD**	**UD total**	**Tram**	**Pendent**	**Diàmetre (mm)**
Rentamans	2	7	Baixant	-	50
Inodor	5		Col·lector	2%	63

Aquests serien els diàmetres mínims segons el DB HS 5 del CTE, però tenint en compte que aquest ramal col·lector recull l’evacuació d’aigües d’un inodor, es determina un diàmetre de tot el tub de 110mm que arribarà fins a l’arqueta de la planta baixa.

MC 4.4 Instal·lació tèrmica

Les sales disposen d'instal·lació tèrmica apropiada per garantir el benestar dels ocupants. Aquesta es dissenyarà de forma que garanteixi el compliment de les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i seguretat que estableix el RITE 07 (RD 1027/2007). Veure fitxa de Justificació del compliment del RITE 2007 "Dades generals de les instal·lacions tèrmiques" al final d'aquest apartat.

Climatització amb màquina de conductes

El projecte preveu que la sala 2 disposi d'una instal·lació de climatització amb màquina de conductes formada per una unitat interior i una unitat exterior.

Disseny i posada en obra

Per les dimensions de la sala, s'ha escollit una maquina de conductes que s'instal·larà al fals sostre del bany i expulsarà l'aire climatitzat a la sala mitjançant conductes de fibra. El retorn es farà per plenum. El sistema constarà també d'una unitat exterior ubicada a la planta coberta.

Es prendran les mesures adequades per tal que no es produeixin nivells de pressions sonores superiors als indicats per a les diferents zones, segons les especificacions del DB HR del CTE. En general, els elements de la instal·lació de climatització susceptibles de transmetre sorolls o vibracions, com bombes de calor, bombes, unitats interiors i ventiladors, es dotaran amb elements que evitin la propagació d'aquestes, com silent-blocks, i en cas d'anar recolzats es dotaran de bancada antivibratòria sobre capa d'anivellació. Entre la bancada i la capa esmentada es col·locarà un gruix de material aïllant de goma, cautxú o similar.

Materials i equips

La producció de fred i de calor es realitza amb un kit format per unitat interior de màquina de conductes i unitat exterior amb les següents característiques:

Marca i model: KIT 125PF3Z5 format per S-1014PF3E i U-125PZ3E5
Potència calor: 12.10 kW
Potència fred: 12.10kW
SEER: 257,5 %
SCOP: 144,2 %

Dimensionat

Les condicions interiors venen estipulades pel RITE i són les següents:

Temperatura seca estiu:	23-25 ºC
Humitat relativa estiu:	45-60 %
Temperatura seca hivern:	21-23 ºC
Humitat relativa hivern:	40-50%

La velocitat mitjana de l'aire no superarà el valor de 0,16m/s a l'estiu i 0,13 m/s a l'hivern.

Referència de projecte: CLH

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

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

Altres:
- ☐ Piscina climatitzada
- ☐ Espais oberts climatitzats

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

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Instal·lacions tèrmiques: (5)

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

Fonts d'energia previstes:

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

Centrals de producció de calor o fred:

- ☐ Refredadora
- ☐ Captadors solars
- ☐ Caldera
- ✓ Bomba de calor (12) Condensada per aire (aerotèrmia)
- ☐ Altres (13)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Tipus d'instal·lació:

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

Nombre d'equips Calor: 3 Fred: 3

∑ Potència prevista Calor: 22,90 kW Fred: 22,10 kW

☐ **Centralitzada**

Potència Calor: kW Fred: kW

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

Calor: 22,90 kW Fred: 22,10 kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE (17)

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

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

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

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

MC 4.5 Sistemes de ventilació

Les sales disposaran de les condicions de ventilació per tal de donar compliment al RITE.

Donat a l'ús ocasional i completament independent de les dues sales, es preveuen dos sistemes de ventilació independents que responguin a les necessitats i ús de cada una de les sales. Ambdós tindran una entrada d'aire exterior i una extracció amb ventilador i funcionaran per diferència de pressió.

Dimensionat

Segons el RITE, les dues sales hauran d'assolir una qualitat d'aire IDA 3: aire de qualitat mitja (sales d'actes).

El cabal mínim d'aire exterior de ventilació, necessari per a assolir les categories de qualitat d'aire interior que s'indiquen es calcularà d'acord al mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona. Els valors adoptats són:

IDA 3: 8 dm^3/persona

A partir de l'aforament establert per tota la planta és de 100 persones, aproximem proporcionalment l'aforament de cadascuna de les sales.

Sala	Sup. (m2)	Ocup.	Cabal/pers	Cabal (dm^3/s)	Vel. (m/s)	Diàmetre (mm)
Sala 1	72,5	47	8 dm3/pers	376	4	125
Sala 2	81,9	53	8 dm3/pers	424	4	125

Disseny i posada en obra

S'instal·larà un ventilador d'extracció per a cada un dels sistemes, que expulsarà l'aire per coberta a través d'un tub de PVC de 125mm de diàmetre.

L'aire exterior de ventilació s'introduirà per diferència de pressió i degudament filtrat en l'edifici. Les classes de filtració mínimes a emprar, en funció de la qualitat de l'aire exterior (ODA) i de la qualitat de l'aire interior requerida (IDA), seran les que s'indiquen a continuació:

ODA 1: aire pur que pot contenir partícules sòlides de manera temporal.

Classe de filtratge: F7

Per altre banda, al bany s'instal·larà un ventilador independent als sistemes del tipus "en línia".

MC 4.6 Instal·lació elèctrica

La instal·lació d'electricitat serà una derivació de la instal·lació que actualment serveix a la planta baixa que donarà servei a les noves sales i al seu accés. Aquesta derivació comptarà d'un subquadre elèctric al punt de pujada de la instal·lació a la sala 2.

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

La instal·lació garanteix la seguretat de les persones i dels béns, i assegura 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.

Materials i equips

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

MC 4.7 Instal·lació 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 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

  Els valors d'eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació (VEEI) garanteixen els fixats pel DB HE3.
- Enllumenat d'emergència: es disposarà d'enllumenat d'emergència al recorregut d'evacuació fins a la sortida a l'exterior. Es garantiran els nivells d'il·luminació següents:
    - Recorreguts d'evacuació: E ≥ 1 lux
    - Instal·lacions manuals de PCI: E ≥ 5 lux

Veure fitxa justificativa al final d'aquest apartat.

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.

L’enllumenat d’emergència estarà provist de font pròpia d’energia i la seva alçada de col·locació és superior als 2m.

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.

Referència de projecte: referència de projecte

TIPUS D'INTERVENCIÓ (a)

☐ Edifici de nova construcció

☑ Intervenció en edificis existents

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

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

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

QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES

☑ Eficiència energètica de la instal·lació

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

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

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

Notes

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

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

✓ Potència instal·lada

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

Potència màxima per superfície il·luminada (W/m^2) (Taula 3.2 HE3)	Usos	Il·luminància mitja al pla horitzontal (lux)	P_{TOT}/S_{TOT} (W/m^2)
	☐ aparcament	-	**5**
	✓ altres usos	☐ ≤ 600	**10**
		☐ > 600	**25**

✓ Sistemes de control i regulació

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

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

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

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

✓ Sistemes d'aprofitament de la llum natural [(c)] [(d)]

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

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

Notes

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

(1) Inclou la instal·lació d'il·luminació de sales de examen general, sales d'emergència, sales d'escàner i radiologia, sales d'examen ocular i auditiu i sales de tractament. Queden exclosos locals tals com sales d'operació, quiròfans, unitats de cures intensives, dentista, sales de descontaminació, sales d'autòpsies i mortuoris i altres sales que, per la seva activitat, es puguin considerar com a sales especials.

(2) Inclou la instal·lació d'il·luminació de l'aula i les pissarres de les aules d'ensenyament, aules de pràctica d'ordinador, música, laboratoris de llenguatge, aules de dibuix tècnic, aules de pràctiques i laboratoris, manualitats, tallers d'ensenyament i aules d'art, aules de preparació i tallers, aules comuns d'estudi i aules de reunió, aules de classes nocturnes i educació d'adults, sales de lectura, llars d'infants, sales de joc de llars d'infants i sala de manualitats.

(3) Inclou la instal·lació d'il·luminació interior de l'habitació i el bany, formada per la il·luminació general, il·luminació de lectura i il·luminació per a exàmens simples.

(4) Espais utilitzats per qualsevol persona o usuari tals com rebedors, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, lavabos públics, etc.

(5) Inclou les instal·lacions d'il·luminació del terreny de joc i de les grades d'espais esportius, tant per a activitats d'entrenament com de competició, però no inclou les instal·lacions d'il·luminació necessàries per a les retransmissions televisades. Les grades seran assimilables a zones comunes.

(6) Espais destinats al trànsit de viatgers tals com rebedors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "áreas de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consigna, etc.

(7) Inclou els espais de rebedor, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.

(8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebedor, recepció, restaurant, bar, menjador, auto-servei, passadissos, escales, vestuaris, serveis, lavabos, etc.

(9) En el cas de cinemes, teatres, sales de concerts, etc. s'exclou la il·luminació amb finalitats d'espectacle, incloent la representació i l'escenari.

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

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

(d) Serà d'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior, a patis o a atris, siguin coberts o descoberts quan a més de complir la relació **T (Aw/A) > 0,11** també es donin determinades condicions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local; condicions recollides en l'apartat 3.4 del DB.
T (Aw/A): on **T** és el coeficient de transmissió lluminosa del vidre de la finestra, **Tc** el coeficient de transmissió lluminosa del tancament del pati, **Aw** l'àrea del vidre de la finestra i **A** l'àrea total de la façana de la zona (veure DB HE-3 ap. 2.3b)

MC 4.7 Instal·lació de protecció contra incendi

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 3.2.2).
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) disposaran d'enllumenat d'emergència i rètols de senyalització.
A continuació s'exposen les principals característiques de les instal·lacions. La ubicació dels elements i dels components corresponents s'indica en els plànols.

Extintors portàtils

Les plantes disposaran d'extintors portàtils de les següents característiques:

- Extintors portàtils de pols polivalent i eficàcia 21A – 113B de 6Kg, situats a la zona de l'escala en cada planta. Es col·locaran en raó que des de qualsevol punt no es realitzin recorreguts superiors als 15m. per arribar-hi.

Es col·locaran sobre suports verticals de manera que la part superior de l'extintor quedi, com a màxim, a 1,70 m del terra.
Disposaran de senyalització fotoluminiscent segons UNE 23035-1,2 i 4:2003 amb rètols de 210x210 mm i seran visibles en cas de fallada de l'enllumenat general amb l'enllumenat d'emergència.

MC 5 Equipament

Bany

- Inodor de porcellana sanitària vitrificada de color blanc, de gamma mitja, suspès. Altura del seient entre 45 i 50 cm i altura del mecanisme, que serà a pressió o palanca, entre 70 i 120 cm.
- Rentamans de porcelana sanitària vitrificada de color blanc, amb aixeteria accionada per polsador i temportizada, sense pedestal, amb un espai lliure inferior mínim de 70 cm d'altura i 50 cm de profunditat. Mecanisme situat a una altura entre 0,4 i 1,4 m.
- Mirall de lluna incolora: col·locat de manera que l'altura del límit inferior sigui com a màxim 90 cm del terra.
- Barres de recolzament: una a cada costat de l'inodor, amb una secció entre si de entre 60 a 70 cm. Ambdues abatibles. Secció circular de diàmetre entre 30 i 40 mm i separació del parament entre 45 i 55 mm. Altura entre 70 i 75 cm amb una longitud mínima de 70 cm.
- Eixugamans elèctric de 1600 W de potència calorífica, amb carcassa d'acer inoxidable, amb interruptor òptic per aproximació de les mans amb 1' de temps màxim de funcionament.

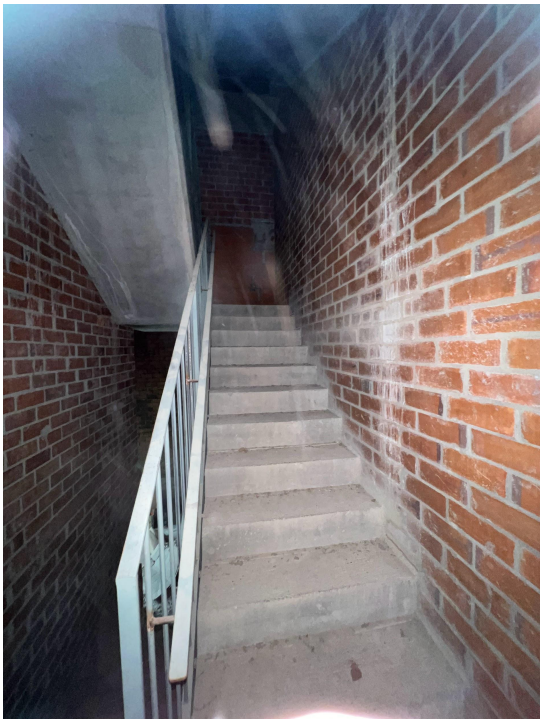
MA ANNEXOS DE LA MEMÒRIA

MA 1 Fotografies de l’estat actual















MA 2 Justificació compliment HE1

JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT CTE-DB-HE 1

DETERMINACIÓ DE ZONA CLIMÀTICA

Municipi	**Sant Feliu de Pallerols**
Provincia	**Girona**
Altitud	**473**
Zona Climàtica	**D2**

DETERMINACIÓ DE LA COMPACITAT (V/A)

V/A= **1,18**

TRANSMITÀNCIA TÈRMICA MÀXIMA DE CADA ELEMENT DE L'ENVOLVENT

		U,lim Max	U, lim PROJECTE
U_M	Murs en contacte amb aire exterior	0,41	0,389
Us	Soleres i Paviments en contacte amb l'aire exterior	0,41	no aplica
Uc	Cobertes en contacte amb l'aire exterior	0,35	no aplica
U_T	Murs, Soleres/paviments i Cobertes amb espais no habitables o amb el terreny	0,65	no aplica
U_{MD}	Mitgeres o Partions interiors que pertanyin a l'envolvent tèrmica	0,65	0,495
U_H	Finestres i Forats (conjunt marc, vidres i caixes de persiana	1,8	no aplica
	Portes amb superfície semitransparent igual o inferior al 50%	5,7	no aplica

JUSTIFICACIÓ TRANSMITÀNCIA TÈRMICA (U) DE CADA ELEMENT

1. TRANSMITÀNCIA TÈRMICA FAÇANA

MUR DE FAÇANA PREFAB FORMIGÓ	Espesor	Cond. term.	Resist. térm.
CAPA	e	λ	R se
CAPA AIRE EXTERIOR			**0,040**
PANELL DE FORMIGÓ	0,150	1,9	0,079
AILLAMENT EPS	0,080	0,038	2,133
BARRERA DE VAPOR	0,001	0,430	0,001
OBRA DE SUPERMAÓ 500X200X40	0,040	0,290	0,138
GUIX DURESA MITJANA	0,015	0,300	0,050
CAPA AIRE INTERIOR			**0,130**
		Rt	**2,571**

U= 0,389 W/m2K

MUR DE FAÇANA FÁBRICA	Espesor	Cond. term.	Resist. térm.
CAPA	e	λ	R se
CAPA AIRE EXTERIOR			**0,040**
XAPA METÀL·LICA	0,002	230	0,000
OBRA DE SUPERMAÓ 500X200X40	0,040	0,290	0,138
AILLAMENT EPS	0,080	0,038	2,133
POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT	0,001	0,430	0,001
OBRA DE SUPERMAÓ 500X200X40	0,040	0,290	0,138
GUIX DURESA MITJANA	0,015	0,300	0,050
CAPA AIRE INTERIOR			**0,130**
		Rt	**2,630**

U= 0,380 W/m2K

2. TRANSMITÀNCIA TÈRMICA MITGERA/PARTICIONS

MUR DE FAÇANA MITGERA	Espesor	Cond. term.	Resist. térm.
CAPA	e	λ	R se
CAPA AIRE EXTERIOR			**0,040**
OBRA DE MAÓ PERFORAT	0,115	0,350	0,329
AILLAMENT EPS	0,050	0,038	1,333
OBRA DE SUPERMAÓ 500X200X40	0,040	0,290	0,138
GUIX DURESA MITJANA	0,015	0,300	0,050
CAPA AIRE INTERIOR			**0,130**
		Rt	**2,020**

U= 0,495 W/m2K

MUR DE FAÇANA SEP NUCLI	Espesor	Cond. term.	Resist. térm.
CAPA	e	λ	R se
CAPA AIRE EXTERIOR			**0,040**
GUIX DURESA MITJANA	0,500	1,4	0,357
OBRA DE FÀBRICA DE MAÓ PERFORAT (G=90)	0,130	0,565	0,230
AILLAMENT EPS	0,050	0,038	1,316
SUPERMAÓ 500X200X40	0,040	0,290	0,138
GUIX DURESA MITJANA	0,015	0,300	0,050
CAPA AIRE INTERIOR			**0,130**
		Rt	**2,261**

U= 0,442 W/m2K

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA DE LIMITACIÓ DE CONDENSACIONS

T.ext =	2,76	Tint =	20	Psate =	744,5813824
Hrext =	77	Hrint =	55	Psati =	2336,951144

MUR DE FAÇANA PREFAB AMB FORMIGO

MUR DE FAÇANA PREFAB FORMIGÓ	Espesor (m)	Cond. term. (W/mºC)	Resist. térm. (m2ºC/W)
CAPA	e	λ	R se
CAPA AIRE EXTERIOR			**0,040**
PANELL DE FORMIGÓ	0,150	1,900	0,079
AILLAMENT EPS	0,080	0,038	2,133
BARRERA DE VAPOR	0,001	0,430	0,002
OBRA DE SUPERMAÓ 500X200X40	0,040	0,290	0,138
GUIX DURESA MITJANA	0,015	0,300	0,050
CAPA AIRE INTERIOR			**0,130**
		Rt	**2,403**

U= 0,416 W/m2K

1.- CALCULO DE LES CONDENSACIONS SUPERFICIALS

a) Càlculo del factor de temperatura de la superficie interior del tancament.

fRSi = 1 - U*0,25 = 0,896

b) Càlculo del factor de temperatura de la superficie interior mínim.

fRSi,min = (θSi,min - θe) / (20 - θe) = 0,56 **De la taula 1 DA DB HE/2 pg. 5 de 14**

fRSi > fRSi,mi **COMPLEIX**

2.- CALCUL DE LES CONDENSACIONS INTERSTICIALS

MUR DE FAÇANA PREFAB FORMIGÓ	Espesor	Resist.	m	Sd
CAPA	e	R se	Resist dif vap	(m)
CAPA AIRE EXTERIOR		**0,040**		
PANELL DE FORMIGÓ	0,150	0,079	120	18,00
AILLAMENT EPS	0,100	2,133	20	2,00
BARRERA DE VAPOR	0,001	0,002	145000	145,00
OBRA DE SUPERMAÓ 500X200X40	0,040	0,138	10	0,40
GUIX DURESA MITJANA	0,015	0,050	4	0,06
CAPA AIRE INTERIOR		**0,130**		
	Rt	**2,573**		165,46

3.- CALCULO DE LA DISTRIBUCIÓN DE TEMPERATURAS

MUR DE FAÇANA PREFAB FORMIGÓ	Espesor	Resist.	α
CAPA	e	R se	(ºC)
CAPA AIRE EXTERIOR		**0,040**	3,03
PANELL DE FORMIGÓ	0,150	0,079	3,56
AILLAMENT EPS	0,080	2,133	17,85
BARRERA DE VAPOR	0,001	0,002	17,87
OBRA DE SUPERMAÓ 500X200X40	0,040	0,138	18,79
GUIX DURESA MITJANA	0,015	0,050	19,13
CAPA AIRE INTERIOR		**0,130**	
	Rt	**2,573**	

EN EL CÀLCUL DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL INTERIOR Tsi=Tn + (Rsi/Rt).(Ti-Te) podem deduir que:
deduir que: La TEMPERATURA A LA CAPA INTERIOR DE TANCAMENT (Tn) ÉS DE:
(Tn) =Tsi-(Rsi/Rt).(Ti-Te)= 19,13 ºC

4.- CÀLCUL DE LA DISTRIBUCIÓ DE LA PRESSIO DE VAPOR DE SATURACIÓ

MUR DE FAÇANA PREFAB FORMIGÓ	g	PSAT
CAPA	(ºC)	(Pa)
AIRE EXTERIOR	2,76	744,58
CAPA AIRE EXTERIOR	3,03	758,89
PANELL DE FORMIGÓ	3,56	787,86
AILLAMENT EPS	17,85	2.043,94
BARRERA DE VAPOR	17,87	2.045,95
OBRA DE SUPERMAÓ 500X200X40	18,79	2.168,05
GUIX DURESA MITJANA	19,13	2.213,86

Psat= 610,5.exp(17,269.t/237,3+t)

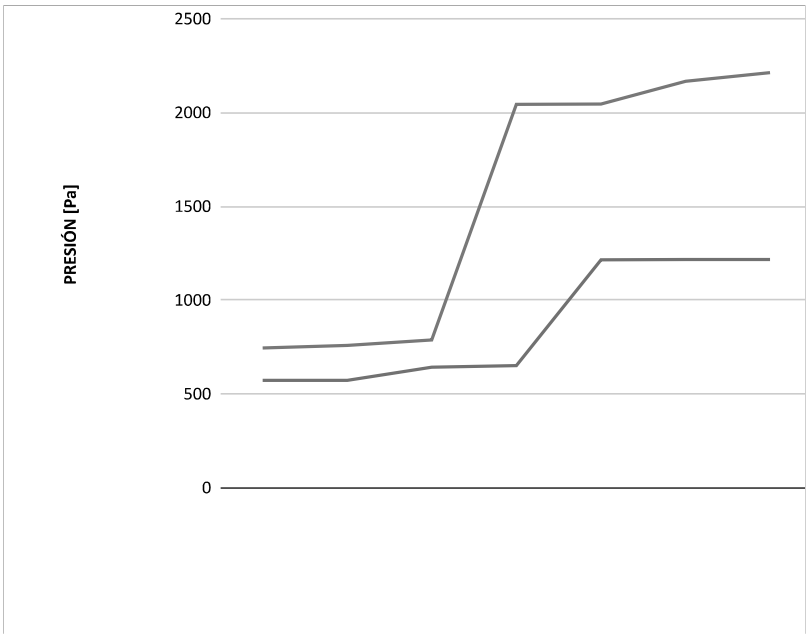
4.- CÀLCULO DE LA DISTRIBUCIÓ DE LA PRESSIO DE VAPOR

MUR DE FAÇANA PREFAB FORMIGÓ	Sd	P
CAPA	(m)	(Pa)
AIRE EXTERIOR		573,33
CAPA AIRE EXTERIOR		573,33
PANELL DE FORMIGÓ	18,00	643,42
AILLAMENT EPS	2,00	651,21
BARRERA DE VAPOR	145,00	1215,83
OBRA DE SUPERMAÓ 500X200X40	0,40	1217,39
GUIX DURESA MITJANA	0,06	1217,62
		1217,62

165,46

5.- REPRESENTACIÓ GRÀFICA

NO EXISTEIXEN CONDENSACIONS NI SUPERFICIALS NI INTERSTICIALS



JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA DE LIMITACIÓ DE CONDENSACIONS

T.ext =	2,76	Tint =	20	Psate =	744,58
Hrext =	77	Hrint =	55	Psati =	2.336,95

MUR DE FAÇANA SEPARACIÓ NUCLI

MUR DE FAÇANA SEP NUCLI	Espesor (m)	Cond. term. (W/mºC)	Resist. térm. (m2ºC/W)
CAPA	e	λ	R se
CAPA AIRE EXTERIOR			**0,040**
GUIX DURESA MITJANA	0,500	1,400	0,357
OBRA DE FÀBRICA DE MAÓ PERFORAT (G	0,130	0,565	0,230
AILLAMENT EPS	0,050	0,038	1,316
SUPERMAÓ 500X200X40	0,040	0,290	0,138
GUIX DURESA MITJANA	0,015	0,300	0,050
CAPA AIRE INTERIOR			**0,130**
		Rt	**2,261**

U= 0,442 W/m2K

1.- CALCULO DE LES CONDENSACIONS SUPERFICIALS

a) Càlculo del factor de temperatura de la superficie interior del tancament.

fRSi = 1 - U*0,25 = 0,889

b) Càlculo del factor de temperatura de la superficie interior mínim.

fRSi,min = (θSi,min - θe) / (20 - θe) = 0,9 **de la taula 1 DA DB HE/2 pg. 5 de 14**

fRSi > fRSi,mi **COMPLEIX**

2.- CALCUL DE LES CONDENSACIONS INTERSTICIALS

M1-MUR FAÇANA PB	Espesor	Resist.	m	Sd
CAPA	e	R se	Resist dif vap	(m)
CAPA AIRE EXTERIOR		**0,040**		
GUIX DURESA MITJANA	0,100	0,357	4	0,40
OBRA DE FÀBRICA DE MAÓ PERFORAT (G	0,130	0,230	10	1,30
AILLAMENT EPS	0,050	1,316	20	1,00
SUPERMAÓ 500X200X40	0,040	0,138	10	0,40
GUIX DURESA MITJANA	0,015	0,050	4	0,06
CAPA AIRE INTERIOR		**0,130**		
	Rt	**2,261**		3,16

3.- CALCULO DE LA DISTRIBUCIÓN DE TEMPERATURAS

M1-MUR FAÇANA PB	Espesor	Resist.	α
CAPA	e	R se	(ºC)
CAPA AIRE EXTERIOR		**0,040**	3,07
GUIX DURESA MITJANA	0,500	0,357	5,79
OBRA DE FÀBRICA DE MAÓ PERFORAT (G	0,130	0,230	7,54
AILLAMENT EPS	0,050	1,316	17,58
SUPERMAÓ 500X200X40	0,040	0,138	18,63
GUIX DURESA MITJANA	0,015	0,050	19,01
CAPA AIRE INTERIOR		**0,130**	
	Rt	**2,261**	

EN EL CÀLCUL DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL INTERIOR Tsi=Tn + (Rsi/Rt).(Ti-Te) podem deduir que deduir que: La TEMPERATURA A LA CAPA INTERIOR DE TANCAMENT (Tn) ÉS DE:

(Tn) =Tsi-(Rsi/Rt).(Ti-Te)= 19,01 ºC

4.- CÀLCUL DE LA DISTRIBUCIÓ DE LA PRESSIO DE VAPOR DE SATURACIÓ

M1	α	PSAT
CAPA	(ºC)	(Pa)
AIRE EXTERIOR	2,76	744,58
CAPA AIRE EXTERIOR	3,07	760,89
GUIX DURESA MITJANA	5,79	921,01
OBRA DE FÀBRICA DE MAÓ PERFORAT (G	7,54	1.039,27
AILLAMENT EPS	17,58	2.008,44
SUPERMAÓ 500X200X40	18,63	2.145,63
GUIX DURESA MITJANA	19,01	2.197,35

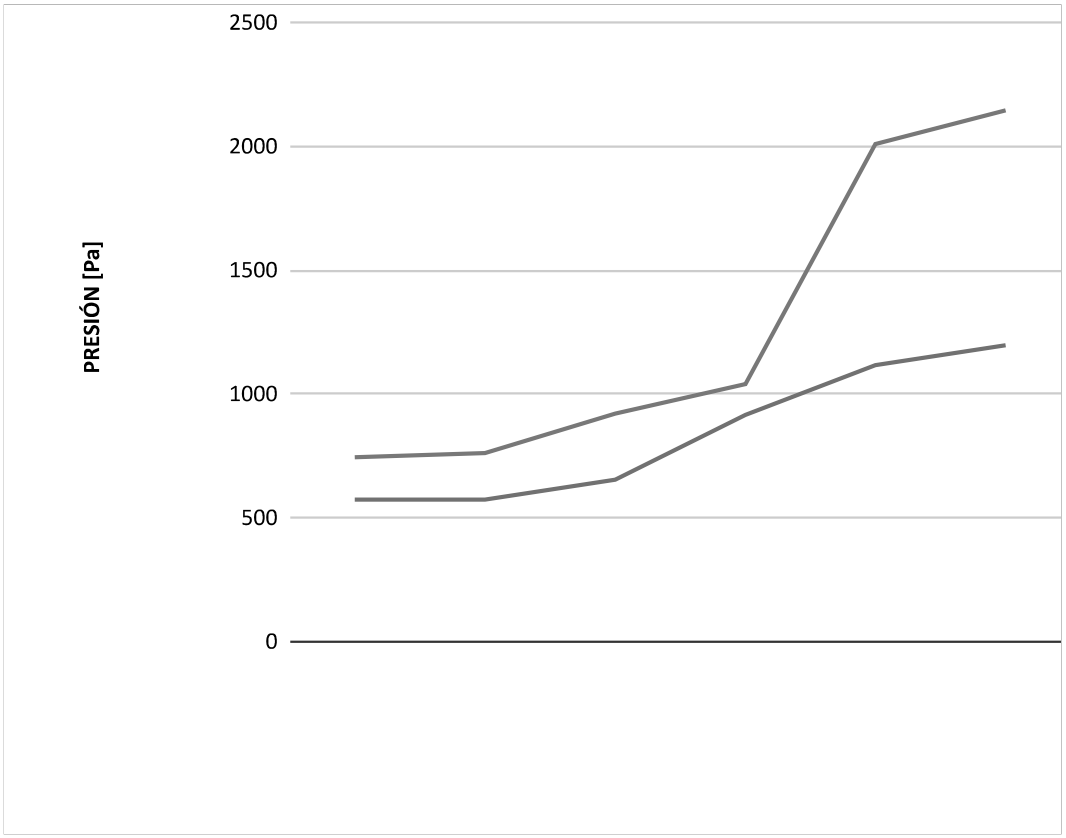
Psat= 610,5.exp(17,269.t/237,3+t)

4.- CÀLCULO DE LA DISTRIBUCIÓ DE LA PRESSIO DE VAPOR

M1	Sd	P
CAPA	(m)	(Pa)
AIRE EXTERIOR		573,33
CAPA AIRE EXTERIOR		573,33
GUIX DURESA MITJANA	0,40	653,73
OBRA DE FÀBRICA DE MAÓ PERFORAT (G	1,30	915,06
AILLAMENT EPS	1,00	1116,07
SUPERMAÓ 500X200X40	0,40	1196,48
GUIX DURESA MITJANA	0,06	1208,54
		1208,54

5.- REPRESENTACIÓ GRÀFICA

NO EXISTEIXEN CONDENSACIONS NI SUPERFICIALS NI INTERSTICIALS



MA 3 Informe tècnic: comportament davant del foc dels elements prefabricats

INFORME TÈCNIC
Comportament davant el foc dels elements prefabricats

OBRA:	TIPUS OBRA:	
CENTRE DE DIA	**EDIFICI MULTIPLANTA**	
SITUACIÓ:	DATA: **08/02/11**	VERSIÓ: **01**
POBLACIÓ: **St. Feliu de Pallerols**	REDACTAT: **FJP**	PÀGINES: **3**

1. MOTIU

A petició del client d'HORMIPRESA, es procedeix a realitzar el següent informe on s'exposen els criteris que s'han adoptat a l'hora de calcular el comportament davant del foc dels elements prefabricats de l'estructura de l'obra en qüestió.

Els valors obtinguts i que exposem a les taules del punt 3 dels elements prefabricats, s'han calculat segons l'annex 7 de la norma EHE, excepte les plaques alveolars prefabricades que tenen un càlcul diferenciat, d'acord amb la normativa específica (EC-2, prEN1168).

2. INTRODUCCIÓ

Els elements prefabricats de formigó armat i pretensat subministrats han de complir les condicions següents quan estan exposats al foc:

- Evitar un col·lapse prematur de la estructura (funció portant)
- Limitar la propagació del foc (flames, gasos calents, calor excessiu) fora de àrees concretes (funció separadora).

El temps màxim d'exposició fins que resulta imminent la pèrdua de capacitat per a satisfer les funcions requerides es denomina període de resistència al foc normalitzat, i s'expressa en minuts. Els períodes nominals de resistència al foc normalitzats s'ajustaran a la sèrie següent (30, 60, 90, 120, 180 y 240 minuts).

Els tres requisits bàsics de comportament davant al foc són:

1.- Per capacitat Resistent de la estructura (criteri **R**):

Quan es requereix de les estructures resistència mecànica en condiciones de foc, aquestes han de ser dissenyades i construïdes de tal manera que mantinguin la seva funció de capacitat resistent durant l'exposició al foc indicat.

2.- Per Estanqueïtat al pas de flames i gasos calents (criteri **E**):

No s'han de produir disfuncions en la integritat degut a fissures, orificis o d'altres obertures que siguin suficientment àmplies per a permetre el pas del foc per flama o gasos calents.

3.-Per Aïllament tèrmic en cas de foc (criteri **I**):

No s'han de produir disfuncions en la capacitat aïllant de forma que les temperatures a la superfície no exposada excedeixin les temperatures de ignició.

Els elements hauran de complir els criteris R, E , I de la forma següent:

Només separador:..... E i I

Només portant: ..... R

Portant i Separador: ..... R, E i I

3. RESISTENCIA AL FOC NORMALITZAT DELS ELEMENTS

Element	Secció	Criteri	Temps màx. exposició
Pilars	40x40, 40x70	R	120

Denominació forjats (d'acord amb plànols d'HORMIPRESA)	Element	Secció	Criteri	Temps máx. exposició dels elements	Temps máx. exposició global del forjat
Forjat Planta Primera	Jàssera forjat "T i"	70x15+40x30	R	120	120
	Jàssera forjat "L"	55x15+40x30 45x15+30x30	R	120	
	Jàssera forjat "R"	40x30	R	120	
	Jàssera forjat "Delta"	D30-400	R	120	
	Placa alveolar	C120/30 NP120/25F	REI	120	

Denominació forjats (d'acord amb plànols d'HORMIPRESA)	Element	Secció	Criteri	Temps máx. exposició dels elements	Temps máx. exposició global del forjat
Forjat Planta Segona	Jàssera forjat "T i"	70x15+40x30	R	120	90
	Jàssera forjat "L"	55x15+40x30 45x15+30x30	R	120	
	Jàssera forjat "R"	40x30	R	120	
	Jàssera forjat "Delta"	D30-400	R	90	
	Placa alveolar	C120/30 NP120/25	REI	90	

Denominació forjats (d'acord amb plànols d'HORMIPRESA)	Element	Secció	Criteri	Temps máx. exposició dels elements	Temps máx. exposició global del forjat
	Jàssera forjat "R"	40x30	R	120	90
	Jàssera forjat "Delta"	D30-400; DR30-400; DR30-300	R	90	
	Placa alveolar	C120/30 NP120/25	REI	90	

4. OBTENCIÓ DELS RESULTATS

Els resultats exposats en el punt 3, han estat obtinguts aplicant la metodologia de càlcul d'acord amb la normativa existent (punt 5).

5. NORMATIVA UTILITZADA

5.1. Instrucció de formigó estructural. EHE

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

5.3. Eurocòdi –2, part 1-3: Regles generals. Elements i estructures prefabricats de formigó.

5.4. Eurocòdi –2, part 1-2: Regles generals. Projecte d'estructures davant el foc.

5.5. prEN 1168 CEN TC229: Precast Concrete Products. Hollow core slabs for floors

Àrea de Càlcul
HORMIPRESA

MA 4 Control de qualitat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1 Contingut del pla de control. Tipus de control

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1. Prescripcions sobre els materials. (Control de recepció en obra)
   - Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús conservació i manteniment.
2. Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (Control d'execució)
   - Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.
3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (Control de l'obra acabada)
   - S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A. Pels materials:
   - A.1. INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes. Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte. Es faran a partir de:
     - El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents: documents d'origen, full de subministrament i etiquetat; certificat de garantia del fabricant; documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
     - El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.
   - A.2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B. Unitats d'obra:
   - B.1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.
   - B.2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complerts d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

2 Elements constructius i unitats d'obra

1. SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR I EXTRADOSSATS	
a. Control de recepció a l'obra	Control de la documentació dels subministraments. Petició de Marcatge CE als productes subjectes a aquest: O de documentació alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalment no estigués subjectes a Marcatge CE. Documentació acreditativa de les característiques dels materials: - Maons: assaig d'absorció UNE 67027/84, succió UNE-EN 772-11- 2001, eflorescència UNE 67029/95 EX, nòduls de calç UNE 67039/93 EX i resistència a compressió en maons perforats2- 2001. - Aïllaments: assaig de gruix de capa UNE 53301 i densitat aparent UNE 53215-53144. En cas d'absència de documentació o dubte sobre les característiques s'assajaran en obra les peces que ho requereixin.
b. Control d'execució	- Es verificarà expressament l'execució de dues de cadascuna de les trobades entre diferents elements (pilars, contorns de buit, caixes de persiana, front de forjats i trobades entre tancaments) existents per planta. - Control general del tipus, classe i gruix de fàbrica, així com de la correcta execució de l'aparell (segons replanteig), amb l'existència de jarges si fossin necessaris en un punt de cada tipus de tancament per planta. - Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de l'aïllant i la barrera de vapor si s'escau, atenent els punts singulars i que hi hagi continuïtat sense trencaments ni deterioraments. - Es comprovarà l'aplomat, anivellat i fixació d'almenys una barana per planta, amb tolerància de ±1cm.
c. Control d'obra acabada	- Inspecció visual de tots els envans, i comprovació de planeïtat i plom en un envà per planta o per cada 100 m2, la planeïtat es mesurarà amb una regla de 2m, no admetent-se desploms majors a 1cm en fàbriques realitzades in situ o de 5mm quan es tracti de plaques.

2. REVESTIMENTS I PINTURES	
a. Control de recepció a l'obra	Control de la documentació dels subministraments. Petició de Marcatge CE als productes subjectes a aquest: O de documentació alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalment no estigués subjectes a Marcatge CE. Control de recepció mitjançant assaigs: Comprovació visual que les característiques aparents dels elements rebuts en obra es corresponen amb allò indicat al projecte o per la DF.
b. Control d'execució	- En enrajolats i paviments, comprovació visual de la correcta aplicació (segons s'indica en plec de condicions) del morter d'unió o adhesiu en un per local zona. - Es farà una inspecció general (100%) del suport i la seva preparació per ser pintat (planeïtat aparent i humectació i neteja prèvia). - Control de l'execució de sostres falsos vigilant cada 50m2 la resistència de les fixacions penjant un pes de 50kN durant 1h.
c. Control d'obra acabada	- Comprovació de la planeïtat de l'enrajolat i enrajolat en totes les direccions en un parament o terra per local. Amb regla de 2m.

3. FUSTERIES INTERIORS I VIDRES	
a. Control de recepció a l'obra	Control de la documentació dels subministraments. Petició de Marcatge CE als productes subjectes a aquest: O de documentació alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalment no estigués subjectes a Marcatge CE. Control de recepció mitjançant assaigs: - Comprovació visual de les característiques aparents de portes i fusteries. - Comprovació de les dimensions i gruix de la part de vidre en un per cada 50 elements rebuts.
b. Control d'execució	- S'inspeccionaran desploms, deformació, fixació de cèrcols i premarcs i ferratges de les fusteries. No s'admetran desploms més grans de 2mm per cada 1mm. Pel que fa a les fixacions no s'admetrà la manca de cap cargol estant tots suficientment apretats, així com la manca d'encastat o la inexistència del tac expansiu en la fixació a la peanya. - Es comprovarà la col·locació de falques, massilles i perfils.
c. Control d'obra acabada	- Es realitza un control d'obertura i accionament en portes i fusteries.

4. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I IL·LUMINACIÓ	
a. Control de recepció a l'obra	Control de la documentació dels subministraments. Petició de Marcatge CE als productes subjectes a aquest: O de documentació alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalment no estigués subjectes a Marcatge CE.
b. Control d'execució	- Control de traçat i muntatges de línies repartidores, comprovant: secció del cable i muntatge de safates i suports; traçat de fregues i caixes en instal·lació encastada; subjecció de cables i senyalització de circuits. En una planta. - Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència); muntatge i situació de mecanismes (verificació de fixació i anivellació) en una planta. - Comprovació de tots els quadres generals: (aspecte, dimensions, característiques tècniques dels components, fixació dels elements i connexionat). - Identificació i senyalització o etiquetatge del 100% dels circuits i els seus proteccions; connexió de circuits exteriors a quadres.
c. Control d'obra acabada	- Una prova de funcionament del diferencial per cadascun instal·lat (segons NTE-IEB o UNE 20460-6-61). - Prova de tret automàtic per cada circuit independent (segons NTE-IEB). - Encesa d'enllumenat i funcionament d'interruptors. (segons NTE-IEB). - Prova de circuits en una base d'endoll de cada circuit. - Resistència de posada a terra en els punts de posada a terra (un a cada arqueta) i mesura per al conjunt de la instal·lació, segons UNE 20460-6-61 - Mesura de la continuïtat dels conductors de protecció, de resistència d'aïllament de la instal·lació i dels corrents de fugida segons UNE 20460-6-61

5. INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS	
a. Control de recepció a l'obra	Control de la documentació dels subministraments. Petició de Marcatge CE als productes subjectes a aquest: O de documentació alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalment no estigués subjectes a Marcatge CE.
b. Control d'execució	- Inspecció visual de diàmetres i maneguets passatubs, comprovació de la col·locació de la canonada. - Col·locació de claus. - Identificació i col·locació de tots els aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà l'anivellament, la subjecció i la connexió).
c. Control d'obra acabada	- Prova global d'estanquitat en 24hores (sotmetre a la xarxa a pressió doble de la de servei, o a la de servei si és major a 6 atm) comprovant la no aparició de fugides. - Prova de funcionament de les aixetes i claus. - La pressió de prova no ha de variar almenys en 4 hores. - Instal·lació interior: s'omple d'aigua tota la instal·lació, mantenint obertes les aixetes terminals fins que no quedi res d'aire. Es tanquen les aixetes que han servit de purga i la de la font d'alimentació. Es posa en funcionament la bomba fins a assolir la pressió de prova. Després es procedeix segons el material. Canonades metàl·liques: UNE 100 151:1988, Canonades termoplàstiques: Mètode A de la norma UNE ENV 12 108:2002 - Un cop realitzada la prova anterior, a la instal·lació se li connectaran les aixetes i els aparells de consum, i se sotmetran novament a la prova anterior.

6. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	
a. Control de recepció a l'obra	Control de la documentació dels subministraments. Petició de Marcatge CE als productes subjectes a aquest: O de documentació alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalment no estigués subjectes a Marcatge CE. Control de recepció mitjançant assaigs: Comprovació visual de les característiques aparents els elements rebuts a l'obra.
b. Control d'execució	- Verificar característiques de climatitzadors, fancoils i refredadora. - Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports. - Verificar característiques i muntatge dels elements de control. - Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament. - Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils. - Connexió a quadres elèctrics.
c. Control d'obra acabada	- Proves de funcionament (hidràulica i aire) una per planta. - Proves de funcionament elèctric, una per planta. - Mesurament del nivell de soroll per planta. - Velocitat i temperatura de l'aire en sortida i tornada, a cada planta

7. INSTAL·LACIÓ DE EXTRACCIÓ (VENTILACIÓ)	
a. Control de recepció a l'obra	Control de la documentació dels subministraments. Petició de Marcatge CE als productes subjectes a aquest: O de documentació alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalment no estigués subjectes a Marcatge CE.
b. Control d'execució	- Connexió a quadres elèctrics. - Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació. - Comprovació de muntatge de conductes, aïllants i reixes.
c. Control d'obra acabada	- Es comprovarà la ventilació de totes les plantes. - Proves d'estanquitat d'unions de conductes a un de cada 20 unions. - Prova de mesura d'aire. - Proves i posada en marxa (manual i automàtica) a tota la instal·lació

8. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	
a. Control de recepció a l'obra	Control de la documentació dels subministraments. Petició de Marcatge CE als productes subjectes a aquest: O de documentació alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalment no estigués subjectes a Marcatge CE. Quan el material arribi a obra amb certificat adequat, només se'n comprovaran les característiques aparents. Altres controls: - Per a equip de mànega UNE 23091-4 - Per extintor manual 23110-6.
b. Control d'execució	- Comprovar característiques de extintors, detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la ubicació i el muntatge. - Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant-ne l'alineació i la subjecció. - Comprovar equips de mànegues i esprinklers: característiques, ubicació i muntatge..
c. Control d'obra acabada	- Una prova del circuit de senyalització per cada recorregut alternatiu existent. - Verificació de funcionament d'extintors.

MA Estudi de gestió de residus de l'obra

ESTUDI DE GESTIÓ
DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Segons RD 105/2008, RD 210/2018 i Decret 89/2010 i
la Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc

versió 5.0

Tipus d'obra:	**Reforma**
Situació:	**Carrer del Soler, 4, 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)**
Promotor:	**Ajuntament de Sant Feliu de Pallerols**
Arquitecte:	**Albert Xavier Brumwell Valsells**
Data:	**31 desembre de 2022**

APARTATS DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

1. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS EN TONES,M3 I PER FASES D'OBRA

2.1- ESTIMACIÓ RESIDUS REFORMA-REHABILITACIÓ

RESUM

3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

3.1 GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

3.2. GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA

4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

5. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS

6. PRESSUPOST

Nota:

L'estimació dels residus s'ha fet segons la Guia editada per la Generalitat per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc i s'han classificat segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)

1.- ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE

		Si	No
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzarlos al mateix emplaçament?		X
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?		X
3	*S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?*		X
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?		X
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.		X
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?		X
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?		X
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus		X
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?		X
10	... (Altres bones pràctiques)		X

2.1- ESTIMACIÓ RESIDUS REFORMA-REHABILITACIÓ

Superfície de reforma o rehabilitació:	**270**

Tipus de rehabilitació:	**Reforma no afectant elements estructurals (coef. 0,5)**

Percentatge aproximat del pressupost corresponent a l'enderroc de la rehabilitació respecte el pressupost d'execució de la rehabilitació en % (20% màxim)	**0.50**	**%**

Superfície d'obra nova equivalent	**133.65**

TOTAL PER TIPOLOGIES

	m3 residu	T residu
Inert-formigó (170101)	3.481	4.873
Inert-ceràmica (170103)	5.440	4.896
NE-barreja (170904)	0.104	0.042
NE-guix (170802)	1.299	0.525
NE-metall (170407)	0.240	0.087
NE-fusta (170201)	1.936	0.484
NE-plàstic (170203)	1.384	0.212
NE-cartró (150101)	1.587	0.111
Especial (150110)	0.292	0.015
TOTAL	**15.763**	**11.245**

ESTIMACIÓ RESIDUS ESPECIALS REFORMA-REHABILITACIÓ

	codi CER	S'Utilitzen?	
		Sí	No
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles	150101*		X
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*		X
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I VERNÍS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*		X
- Residus de decapants o desenvernissants	080121*		X
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*		X
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, FORMULACIÓ, DISTRIBUCIÓ I UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103* / 070403* / 070404*		X
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*		X
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, CAUTXÚ SINTÈTIC I FIBRES ARTIFICIALS			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*		X
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*		X
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar):	170903*		X
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar):	170903*		X
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar):	170903*		X
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*		X
			X

RESUM TOTAL DE RESIDUS PER TIPOLOGIES

		Obra Nova		Enderroc		Excavació	
Material	**Codi CER**	**Volum (m3)**	**Pes (T)**	**Volum (m3)**	**Pes (T)**	**Volum (m3)**	**Pes (T)**
Inert-formigó	170101	3.481	4.873	0.000	0.000		
Inert-ceràmica	170103	5.440	4.896	0.000	0.000		
Inert-Petris	170107			0.000	0.000		
Inert-vidre	170202			0.000	0.000		
Inert-terres	170504			0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL Inerts		**8.921**	**9.769**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**
NE-barreja	170904	0.104	0.042	0.000	0.000		
NE-guix	170802	1.299	0.525	0.000	0.000		
NE-metalls barrejats	170407	0.240	0.087	0.000	0.000		
NE-fusta	170201	1.936	0.484	0.000	0.000		
NE-plàstic	170203	1.384	0.212	0.000	0.000		
NE-cartró	150101	1.587	0.111				
TOTAL No Especials		**6.550**	**1.461**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**
TOTAL Inerts + No Especials		**15.471**	**11.230**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**
Especial	150110	0.292	0.015	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL Especials		**0.292**	**0.015**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**
TOTAL Inerts + No Especials + Especials		**15.763**	**11.245**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**

		Totals	
Material	**Codi CER**	**Volum (m3)**	**Pes (T)**
Inert-formigó	170101	**3.481**	**4.873**
Inert-ceràmica	170103	**5.440**	**4.896**
Inert-petris	170107	**0.000**	**0.000**
Inert-vidre	170202	**0.000**	**0.000**
Inert-terres	170504	**0.000**	**0.000**
TOTAL Inerts		**8.921**	**9.769**
NE-barreja	170904	**0.104**	**0.042**
NE-guix	170802	**1.299**	**0.525**
NE-metalls barrejats	170407	**0.240**	**0.087**
NE-fusta	170201	**1.936**	**0.484**
NE-plàstic	170203	**1.384**	**0.212**
NE-cartró	150101	**1.587**	**0.111**
TOTAL No Especials		**6.550**	**1.461**
TOTAL Inerts + No Especials		**15.471**	**11.230**
Especials	150110	**0.292**	**0.015**
TOTAL Especials		**0.292**	**0.015**
Total Inerts + No Especials + Especials		**15.763**	**11.245**

3.1.- RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

1 Separació segons tipologia de residu

Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra.
Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació.

	Quantitat límit (T)	Residu totals (T)	Cal separar
Formigó	80.0	4.873	No
Maons, teules, ceràmics	40.0	4.896	No
Metall	2.0	0.087	No
Fusta	1.0	0.484	No
Vidre	1.0	0.000	No
Plàstic	0.5	0.212	No
Paper i cartró	0.5	0.111	No

Especials

☑ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)

La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:
- No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.
- El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
- No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.
- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.
- Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.
- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites

Inerts

☑ contenidor per Inerts barrejats
☐ contenidor per Inerts Formigó
☐ contenidor per Inerts Ceràmica
☐ contenidor per altres inerts
☐ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador

No Especials

☐ contenidor per metall
☐ contenidor per fusta
☐ contenidor per plàstic
☐ contenidor per paper i cartró
☐ contenidor per
☐ contenidor per
☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats
☑ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats

Inerts+No Especials

☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**)

(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.

2 Reciclatge de residus petris inerts a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'obra nova i/o enderroc

Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.
Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:

	residus totals	residus reciclats	
	m3	m3	T
Inert-formigó	3.481		
Inert-ceràmica	5.440		
Inert-petris	0.000		

Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà,

	m3	T
Àrid matxucat		

Reciclatge de terres i graves a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'excavació i/o enderroc de vials

	residus totals	residus reciclats	
	m3	m3	T
Grava i sorra compacta	0.000		
Grava i sorra solta	0.000		
Argiles	0.000		
Terra vegetal	0.000		
Terraplè	0.000		
Pedraplè	0.000		
TOTAL TERRES	**0.000**	**0.000**	**0.000**

3 Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts

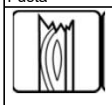


Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.
CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No Especials barrejats



Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

Fusta	Ferralla	Paper i cartro	Plàstic	Cables elèctrics
				

Especials



CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

3.2.- RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA

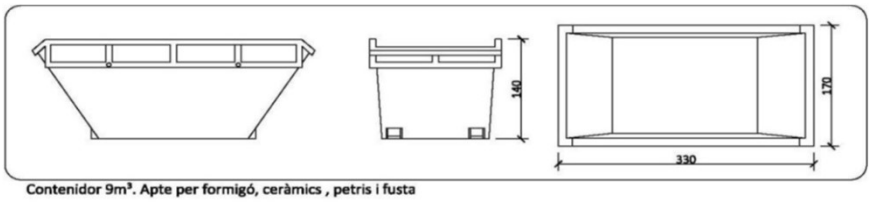
4	**Destí dels residus segons tipologia**	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		m3	Tones	Codi	Nom	
	☐ Reciclatge					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☑ Diposit	8.921	9.769	E-1274.11	Dipòsit controlat de Brunyola	
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		m3	Tones	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	☐ Reciclatge NE-metalls					
	☐ Reciclatge NE-fusta					
	☐ Reciclatge NE-plàstic					
	☐ Reciclatge NE-cartó					
	☐ Reciclatge NE-barreja					
	☐ Reciclatge NE-guix					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☑ Dipòsit	6.550	1.461	E-1274.11	Dipòsit controlat de Brunyola	
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		m3	Tones	Codi	Nom	
	☑ Instal·lació de gestió de residus especials	0.292	0.015	E-1274.11	Dipòsit controlat de Brunyola	

4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

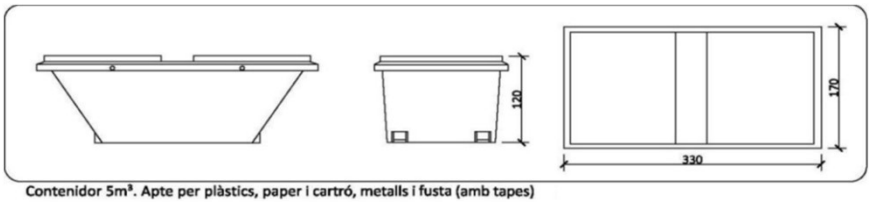
Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició del residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi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

5.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

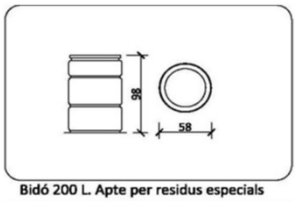
	núm. d'unitats
☑ Contenidor 9m³. Apte per formigó, ceràmica, petris i fusta	1
☑ Contenidor 5m³. Apte per plàstics, paper i cartró, metalls i fusta (amb tapes)	2
☐ Contenidor 5m³. Apte per formigó, ceràmica, petris, fusta i metall	
☐ Contenidor 1000L. Apte per paper i cartró, plàstics	
☑ Bidó 200L. Apte per residus especials	1



Contenidor 9m³. Apte per formigó, ceràmics , petris i fusta



Contenidor 5m³. Apte per plàstics, paper i cartró, metalls i fusta (amb tapes)



Bidó 200 L. Apte per residus especials

6.- PRESSUPOST

		Unitat	Quantitat	Preu	Total
	Classificació dels residus d'acord amb les operacions de separació selectiva triades.				
	Subministrament d'equips d'obra per a la gestió de residus (contenidors, compactadores, etc.)				
	Cost associat a l'ús d'una maquinària mòbil de matxuqueix, trituració, etc.				
	Cost associat a la càrrega, transport i disposició dels residus cap a centrals de reciclatge, centrals de transferència o dipòsits controlats.				
					0.00

CALCUL DEL DIPÒSIT

Cost dipòsit = 11.00 €/T

Total Residus = 11.245 T

Total dipòsit (*) = **(mínim) 150** €

(*) Juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, es presentarà davant de l'ajuntament, 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.

31 desembre de 2022

Albert Xavier Brumwell Valsells
Arquitecte

II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE L'EDIFICI DE CA LES HERMANES

Carrer del Soler, 4. 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Arquitecte

Albert Xavier Brumwell Valsells

NIF: 48094971 Q

Col: 81146

Client

Ajuntament Sant Feliu de Pallerols

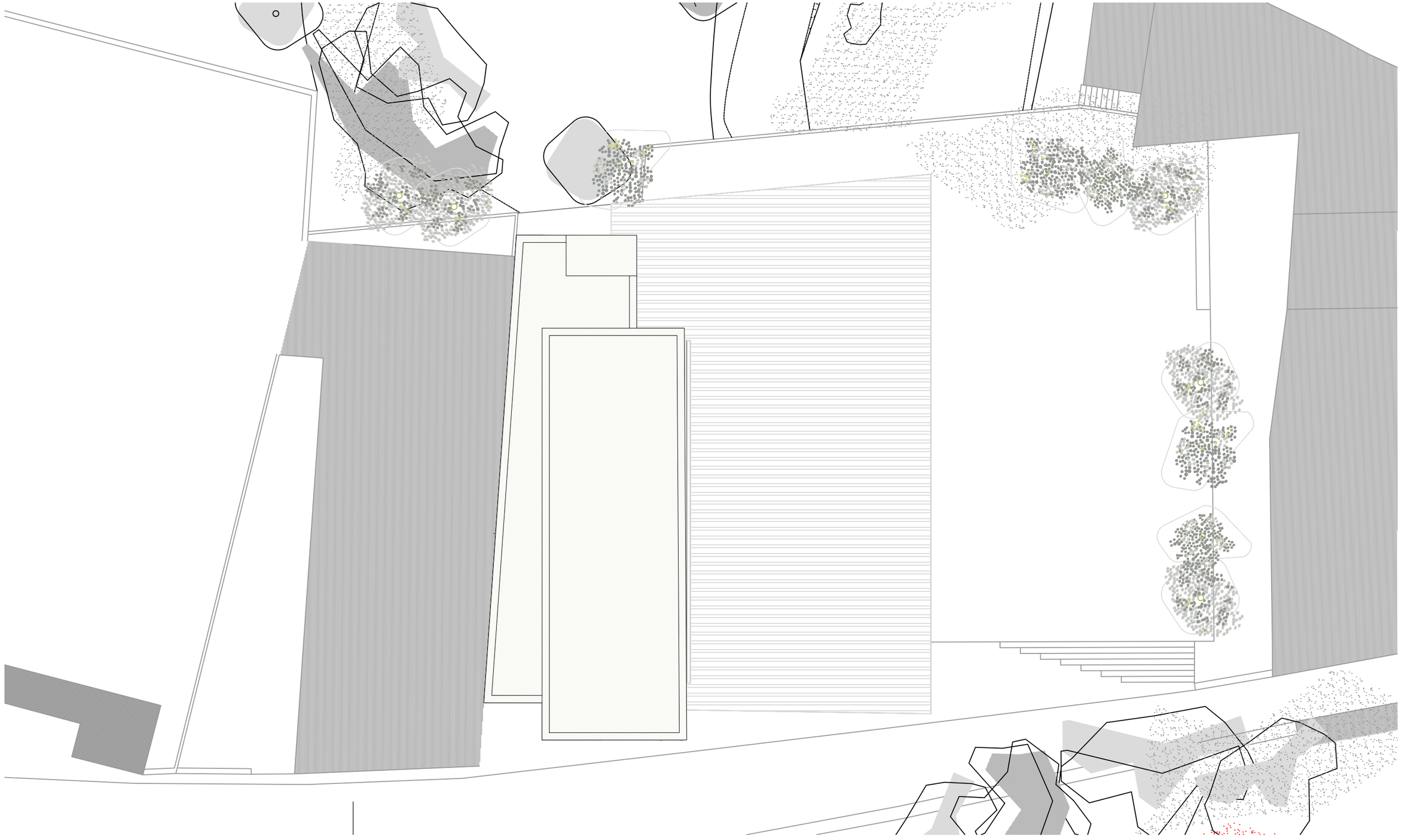
CIF: ESP1717100J

Situació

Nº 01

Data 14_07_2023

Escala 1_2000 A3



ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE L'EDIFICI DE CA LES HERMANES

Carrer del Soler, 4. 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Arquitecte

Albert Xavier Brumwell Valsells

NIF: 48094971 Q

Col: 81146

Client

Ajuntament Sant Feliu de Pallerols

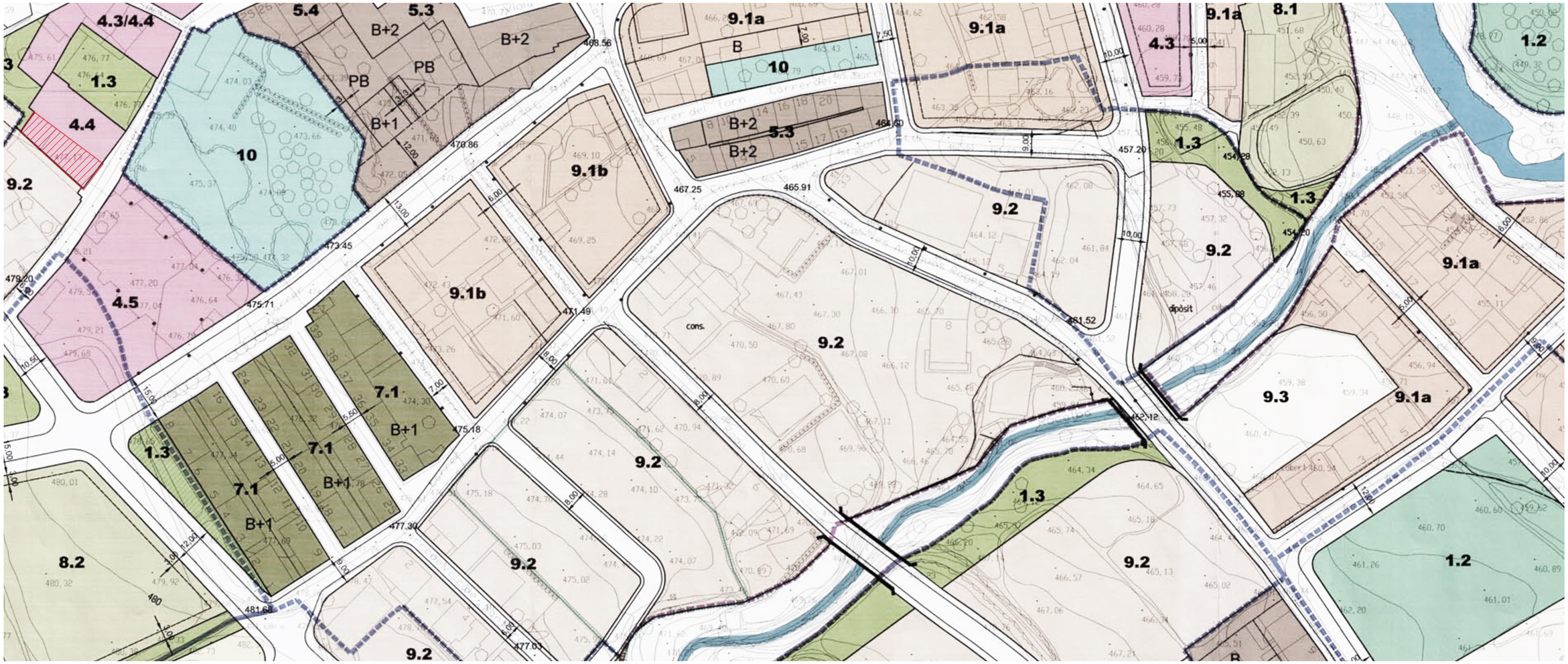
CIF: ESP1717100J

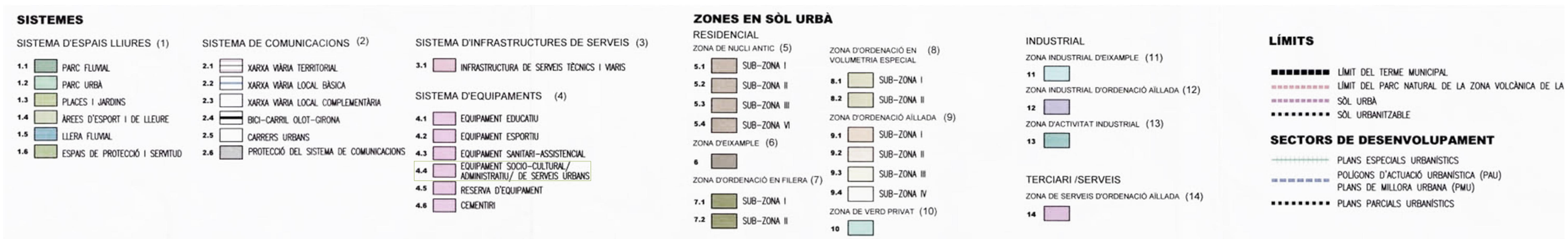
Emplaçament

Data 14_07_2023

Escala 1_200 A3

Nº 02





ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE L'EDIFICI DE CA LES HERMANES

Carrer del Soler, 4. 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Arquitecte

Albert Xavier Brumwell Valsells

NIF: 48094971 Q

Col: 81146

Client

Ajuntament Sant Feliu de Pallerols

CIF: ESP1717100J

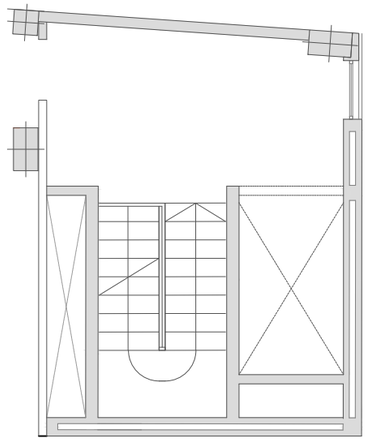
Justificació urbanística

POUM 2003

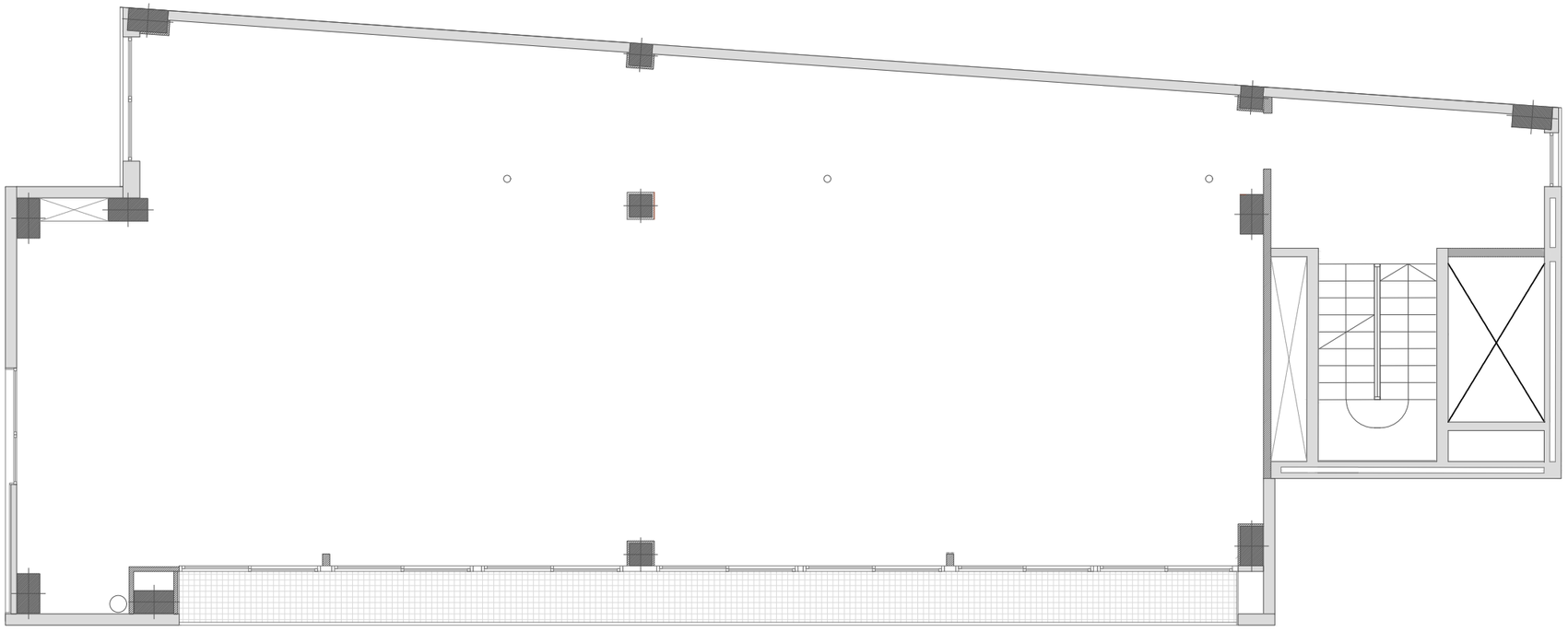
Data 14_07_2023

Escala 1_200 A3

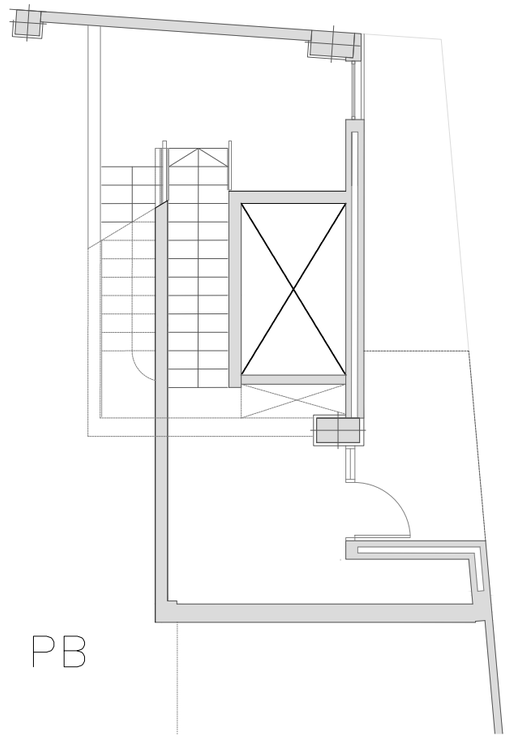
Nº 03



P.2



P.1



PB

ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE L'EDIFICI DE CA LES HERMANES

Carrer del Soler, 4. 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Arquitecte

Albert Xavier Brumwell Valsells

NIF: 48094971 Q

Col: 81146

Client

Ajuntament Sant Feliu de Pallerols

CIF: ESP1717100J

Actual

Planta general

Data 14_07_2023

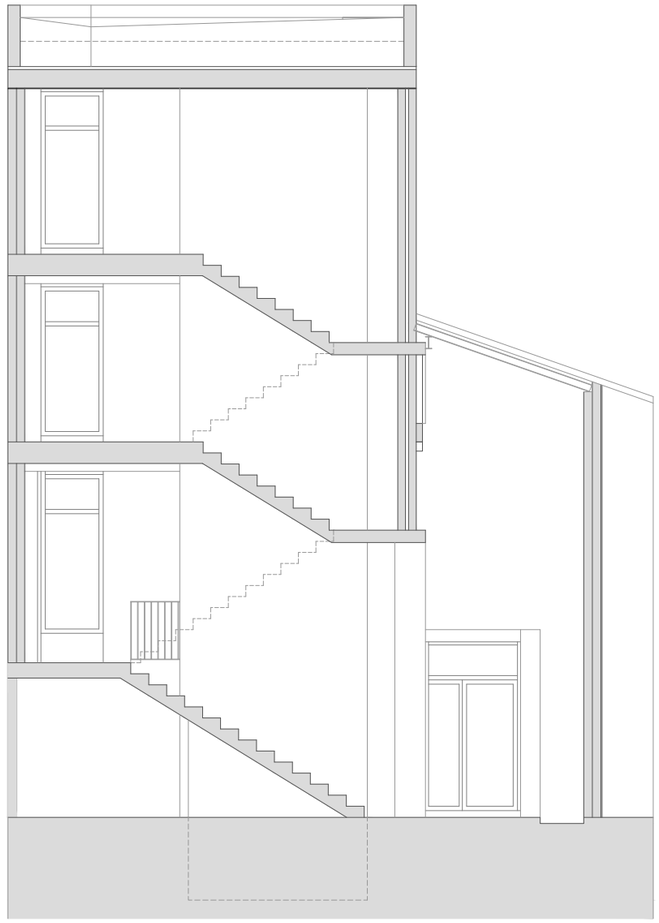
Escala 1_100 A3

Nº 04

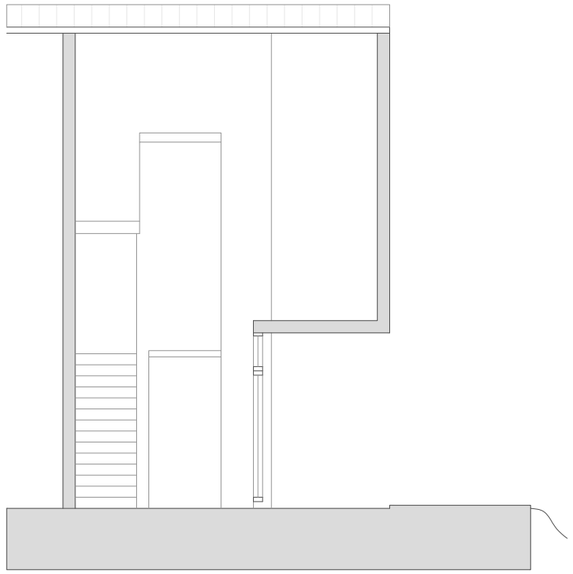
Secció A–A'

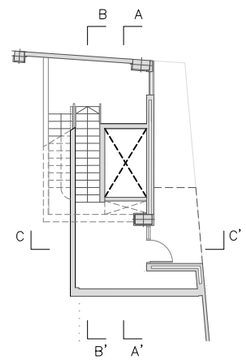


Secció B–B'



Secció C–C'





ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE L'EDIFICI DE CA LES HERMANES

Carrer del Soler, 4. 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Arquitecte

Albert Xavier Brumwell Valsells

NIF: 48094971 Q

Col: 81146

Client

Ajuntament Sant Feliu de Pallerols

CIF: ESP1717100J

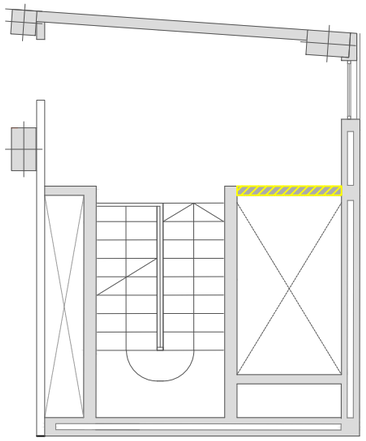
Actual

Nucli

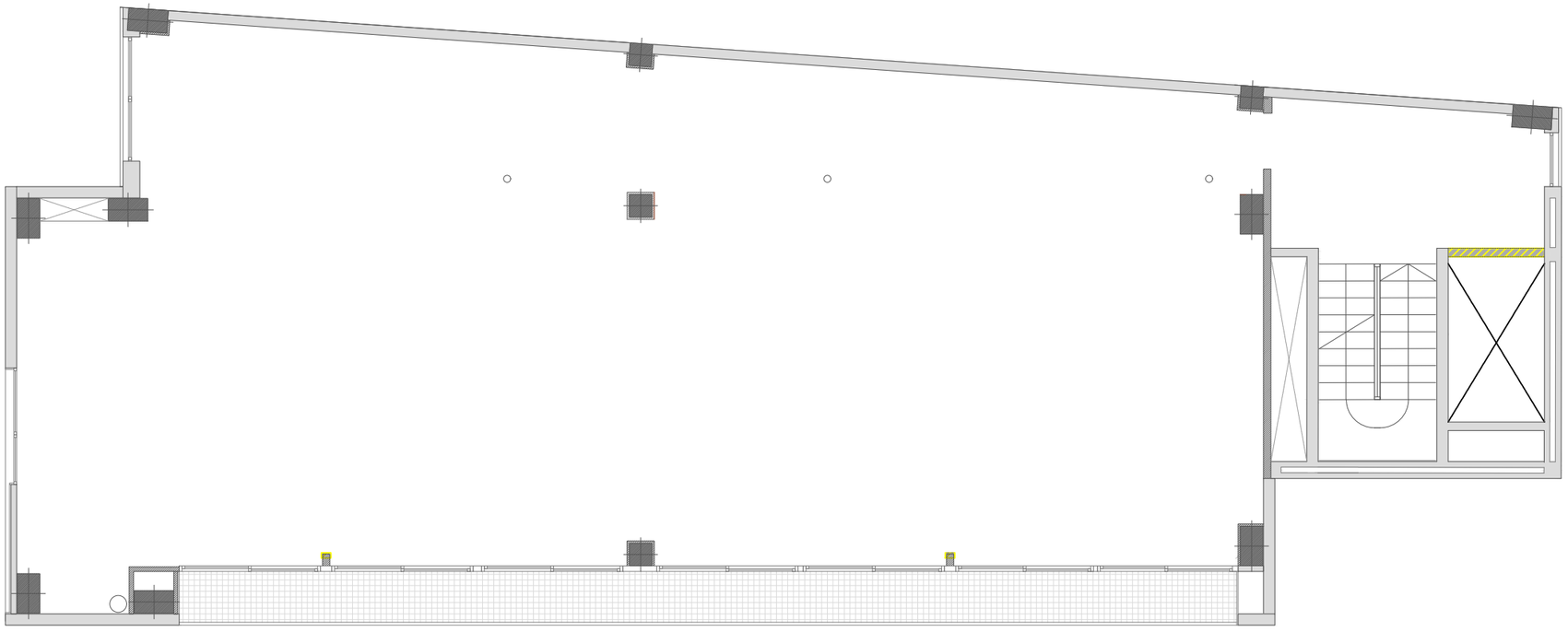
Data 14_07_2023

Escala 1_100 A3

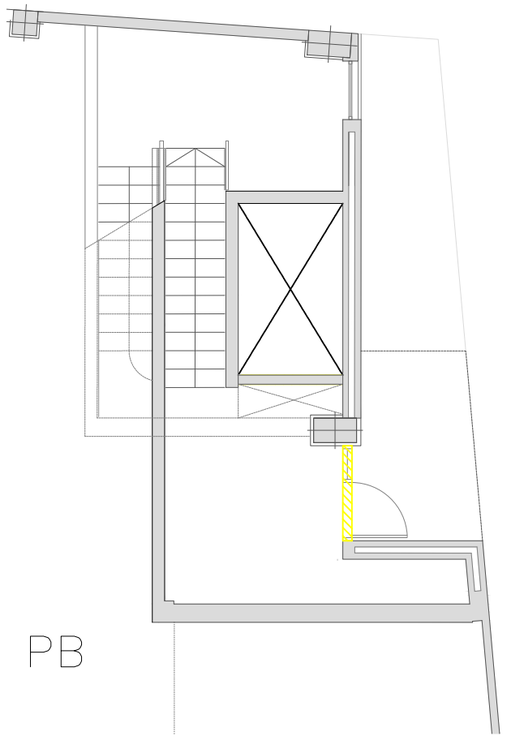
Nº 05



P.2



P.1



PB

ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE L'EDIFICI DE CA LES HERMANES

Carrer del Soler, 4. 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Arquitecte

Albert Xavier Brumwell Valsells

NIF: 48094971 Q

Col: 81146

Client

Ajuntament Sant Feliu de Pallerols

CIF: ESP1717100J

Enderrocs

Planta general

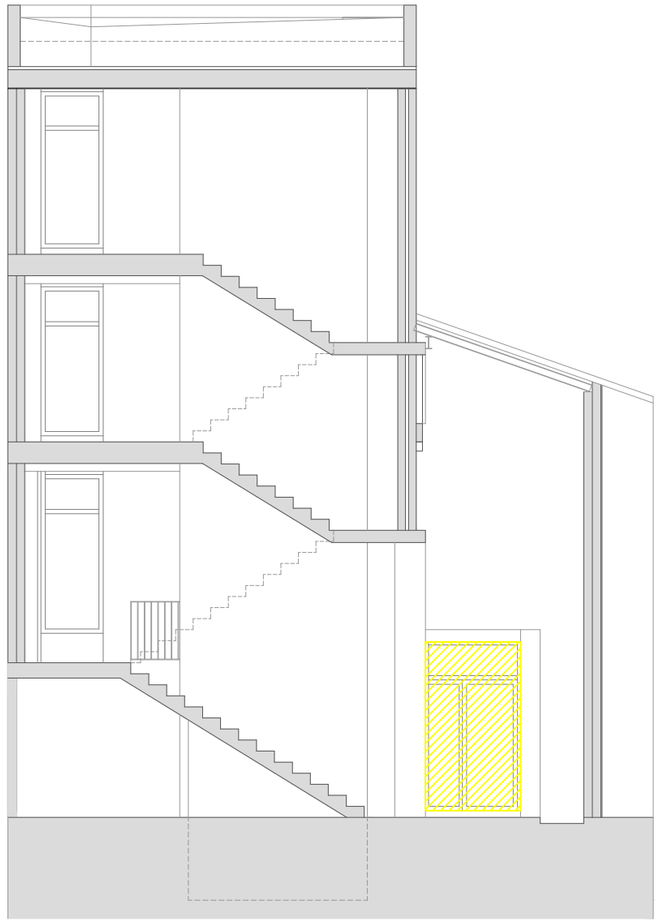
Data 14_07_2023

Escala 1_100 A3

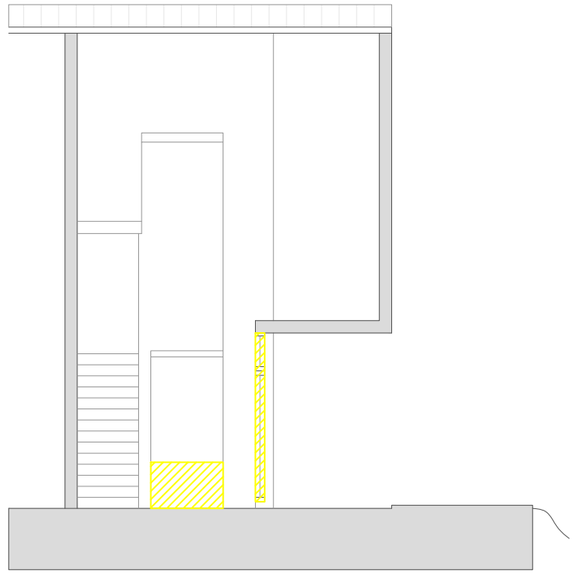
Nº 06

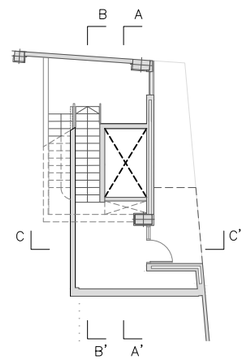
Secció A–A’





Secció B–B’





ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE L’EDIFICI DE CA LES HERMANES

Carrer del Soler, 4. 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Arquitecte

Albert Xavier Brumwell Valsells

NIF: 48094971 Q

Col: 81146

Client

Ajuntament Sant Feliu de Pallerols

CIF: ESP1717100J

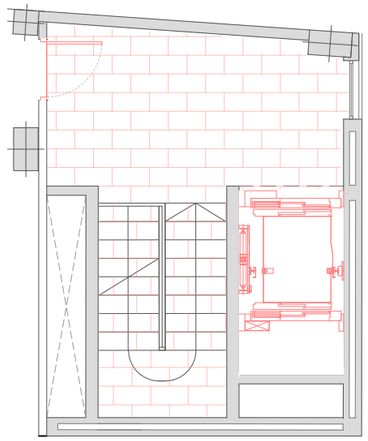
Enderrocs

Nucli

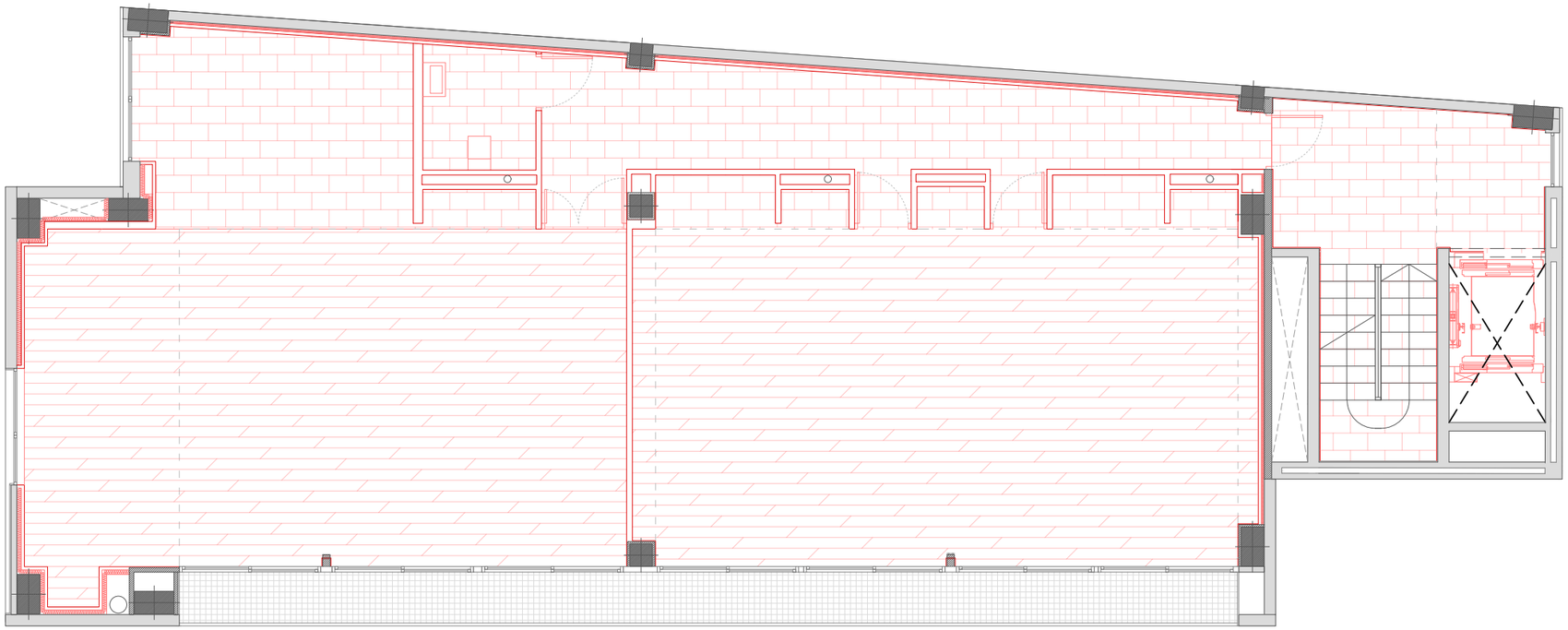
Data 14_07_2023

Escala 1_100 A3

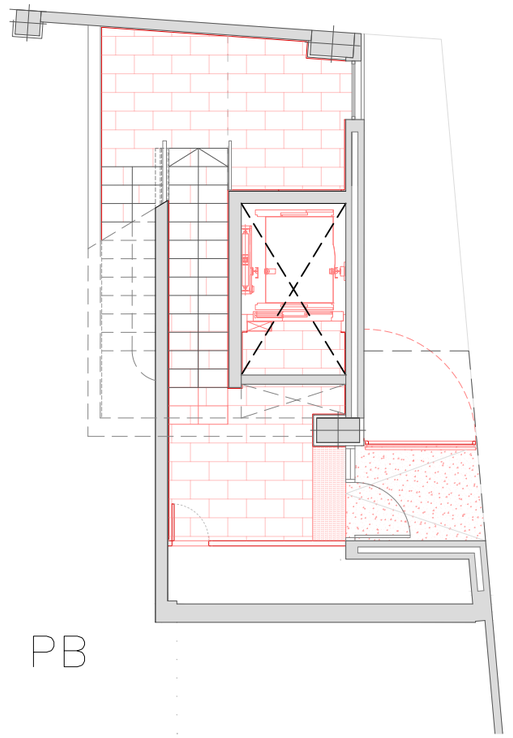
Nº 07



P.2



P.1



PB

ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE L'EDIFICI DE CA LES HERMANES

Carrer del Soler, 4. 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Arquitecte

Albert Xavier Brumwell Valsells

NIF: 48094971 Q

Col: 81146

Client

Ajuntament Sant Feliu de Pallerols

CIF: ESP1717100J

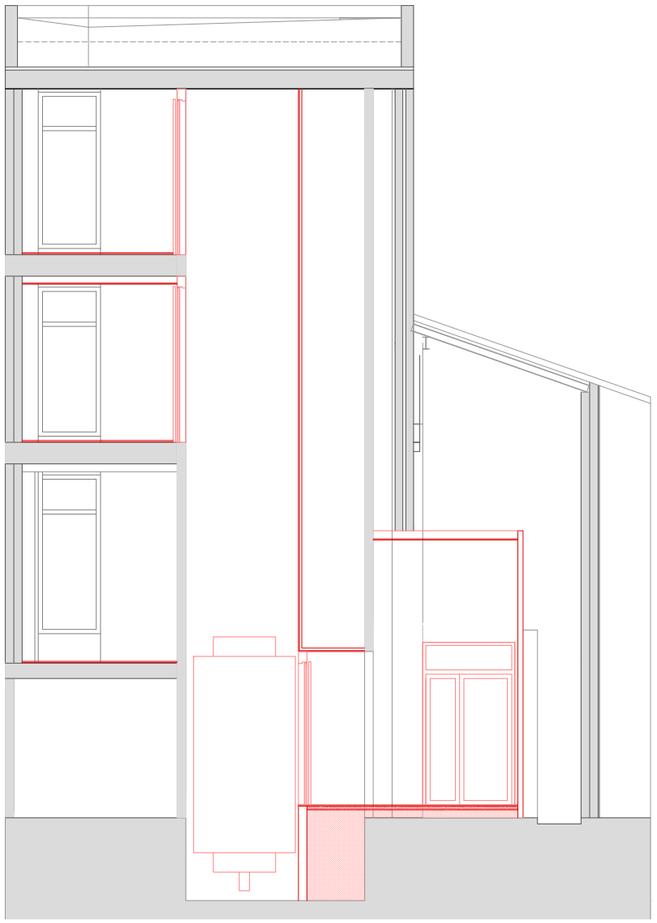
Obra nova

Planta general

Data 14_07_2023

Escala 1_100 A3

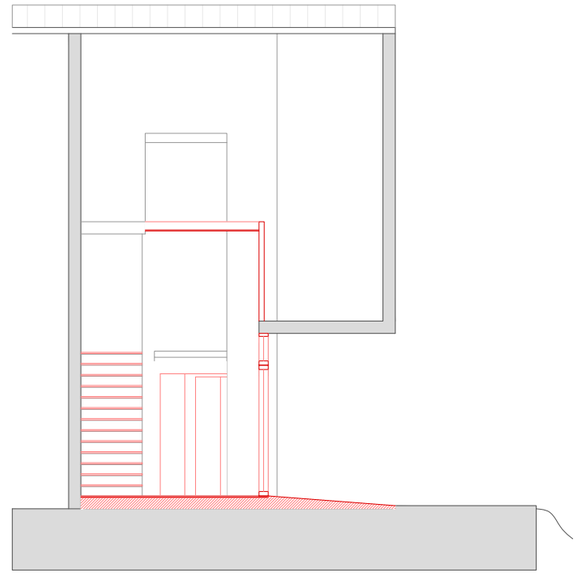
Nº 08

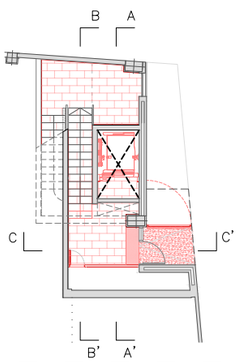


Secció A–A’



Secció B–B’





ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE L’EDIFICI DE CA LES HERMANES

Carrer del Soler, 4. 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Arquitecte

Albert Xavier Brumwell Valsells

NIF: 48094971 Q

Col: 81146

Client

Ajuntament Sant Feliu de Pallerols

CIF: ESP1717100J

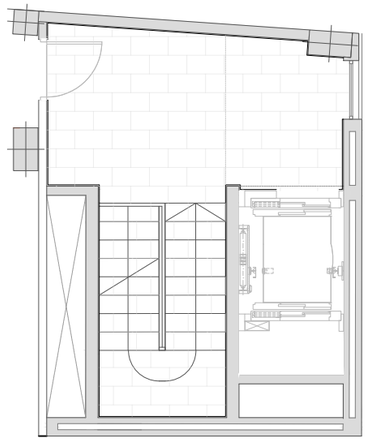
Obra nova

Nucli

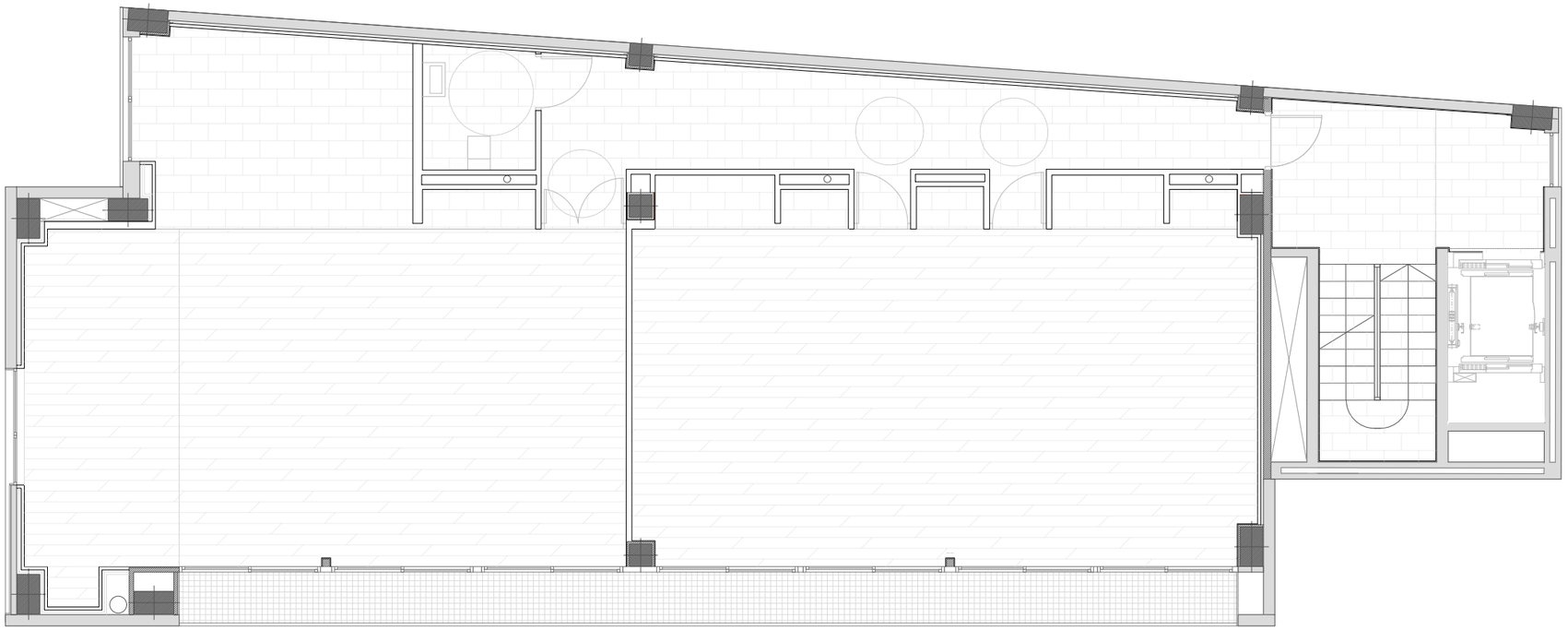
Data 14_07_2023

Escala 1_100 A3

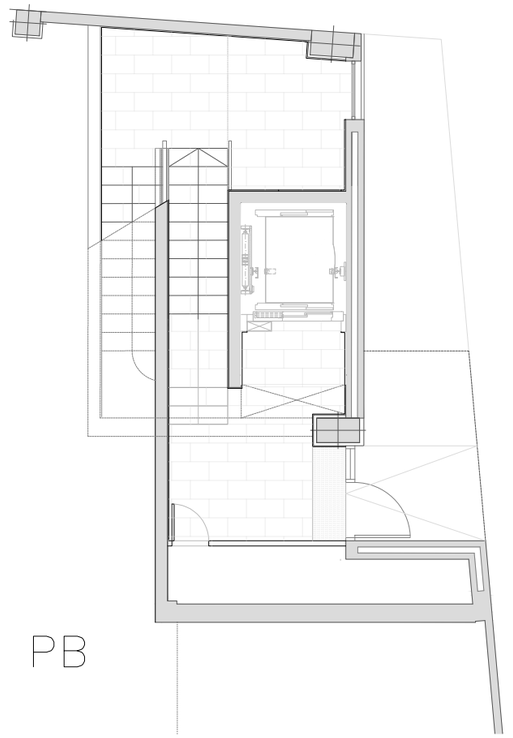
Nº 09



P.2



P.1



PB

ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE L'EDIFICI DE CA LES HERMANES

Carrer del Soler, 4. 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Arquitecte

Albert Xavier Brumwell Valsells

NIF: 48094971 Q

Col: 81146

Client

Ajuntament Sant Feliu de Pallerols

CIF: ESP1717100J

Arquitectura

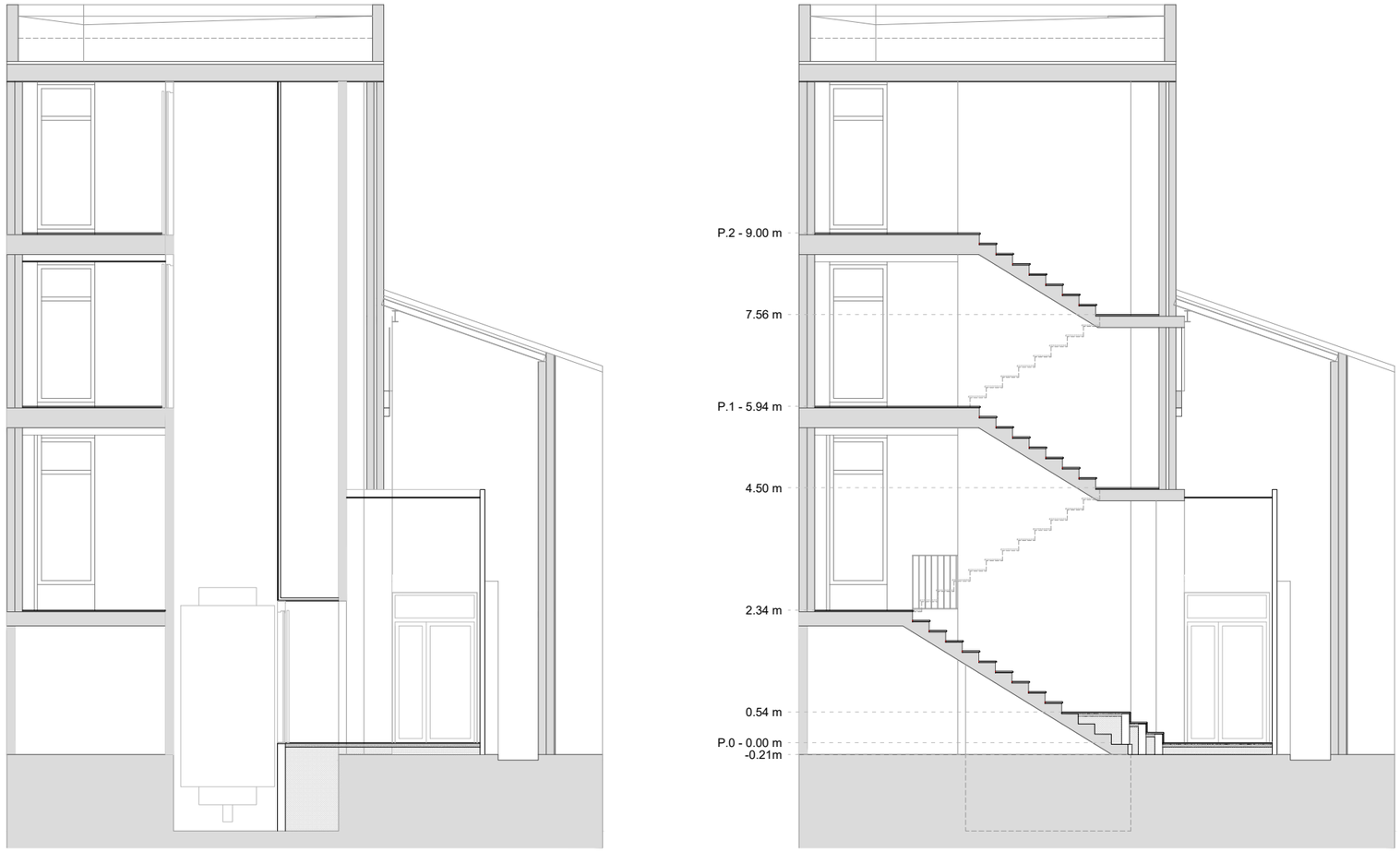
Planta general

Data 14_07_2023

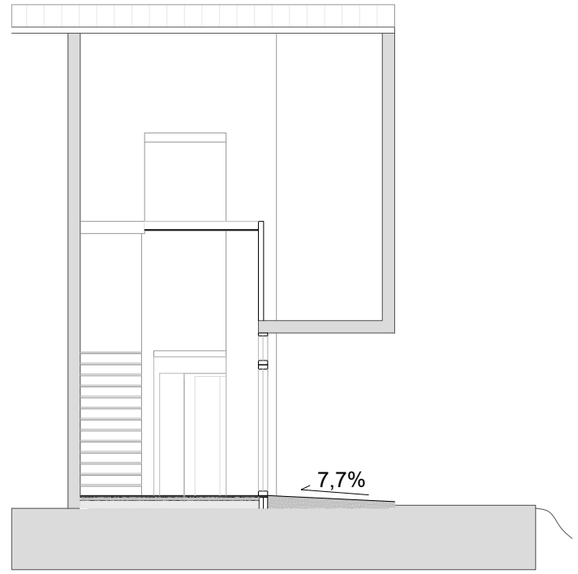
Escala 1_100 A3

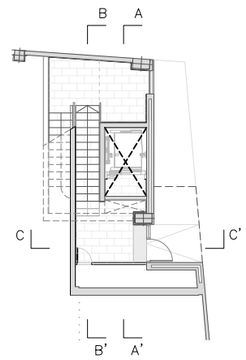
Nº 10

Secció A–A'



Secció B–B'





ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE L'EDIFICI DE CA LES HERMANES

Carrer del Soler, 4. 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Arquitecte

Albert Xavier Brumwell Valsells

NIF: 48094971 Q

Col: 81146

Client

Ajuntament Sant Feliu de Pallerols

CIF: ESP1717100J

Arquitectura

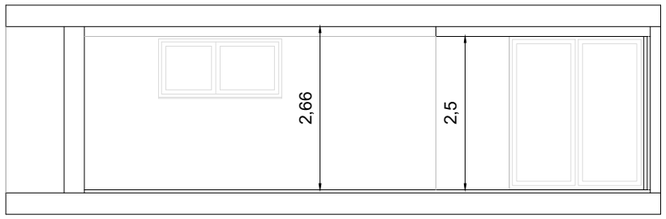
Nucli

Data 14_07_2023

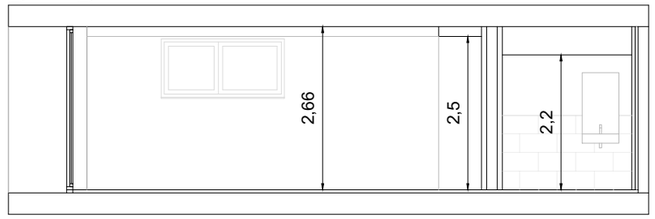
Escala 1_100 A3

Nº 11

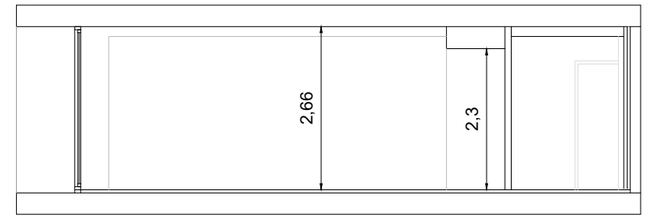
A—A’



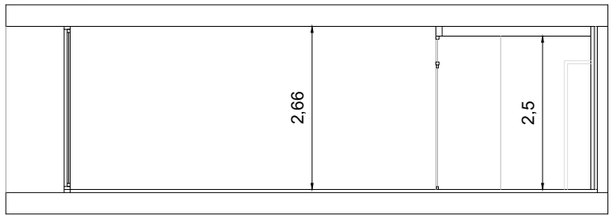
B—B’



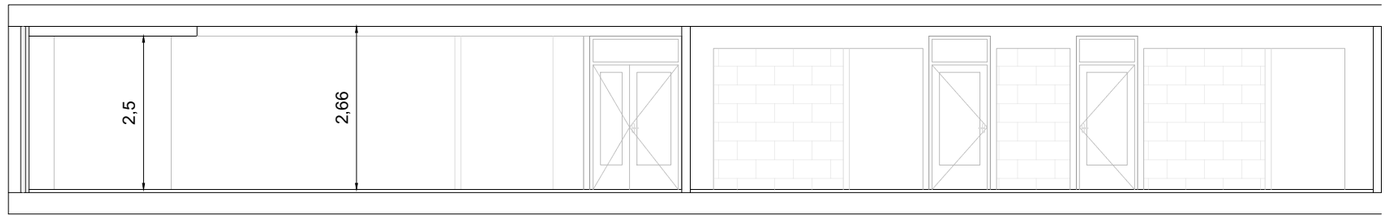
C—C’



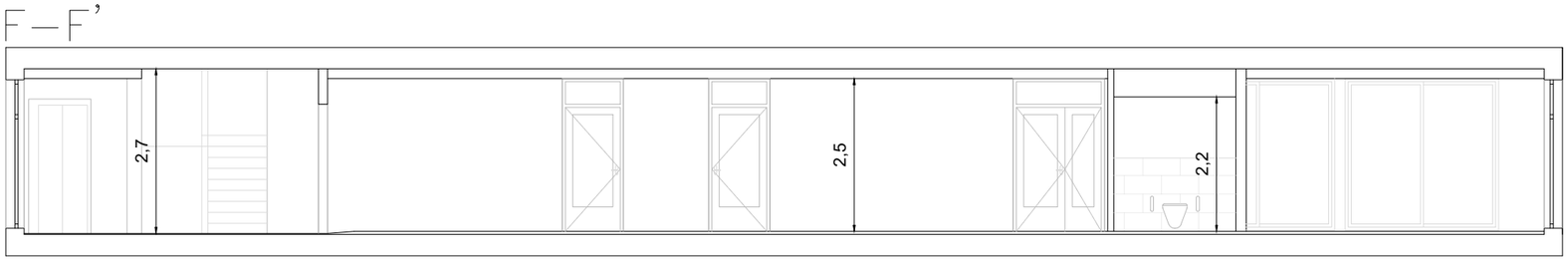
D—D’

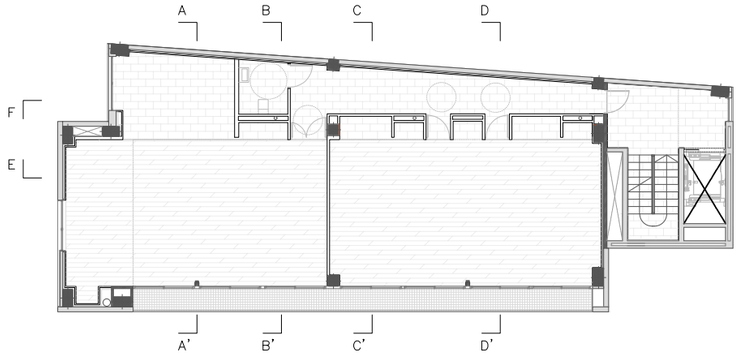


E—E’



F—F’





ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE L’EDIFICI DE CA LES HERMANES

Carrer del Soler, 4. 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Arquitecte

Albert Xavier Brumwell Valsells

NIF: 48094971 Q

Col: 81146

Client

Ajuntament Sant Feliu de Pallerols

CIF: ESP1717100J

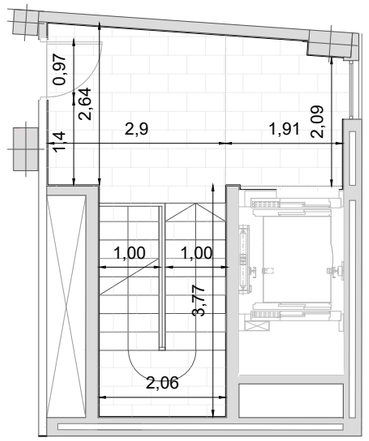
Arquitectura

Seccions

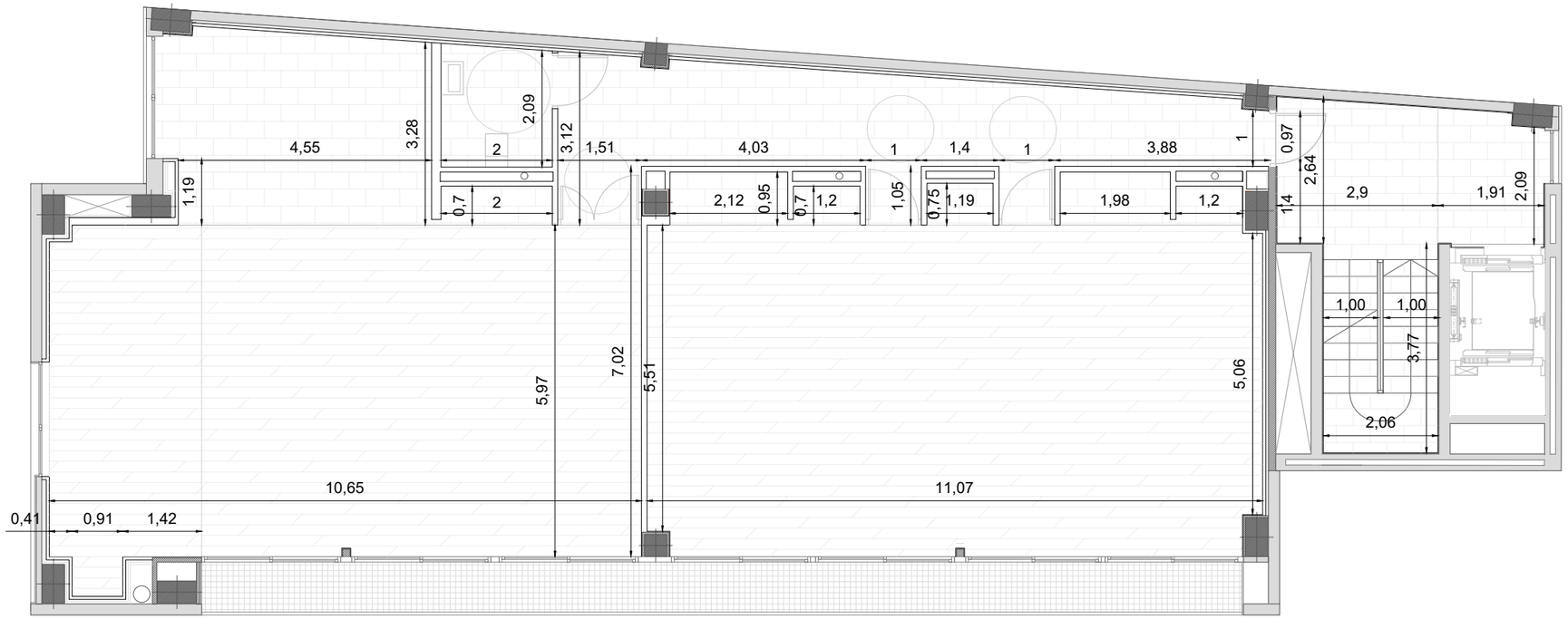
Data 14_07_2023

Escala 1_100 A3

Nº 12



P.1



PB

ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE L'EDIFICI DE CA LES HERMANES

Carrer del Soler, 4. 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Arquitecte

Albert Xavier Brumwell Valsells

NIF: 48094971 Q

Col: 81146

Client

Ajuntament Sant Feliu de Pallerols

CIF: ESP1717100J

Cotes

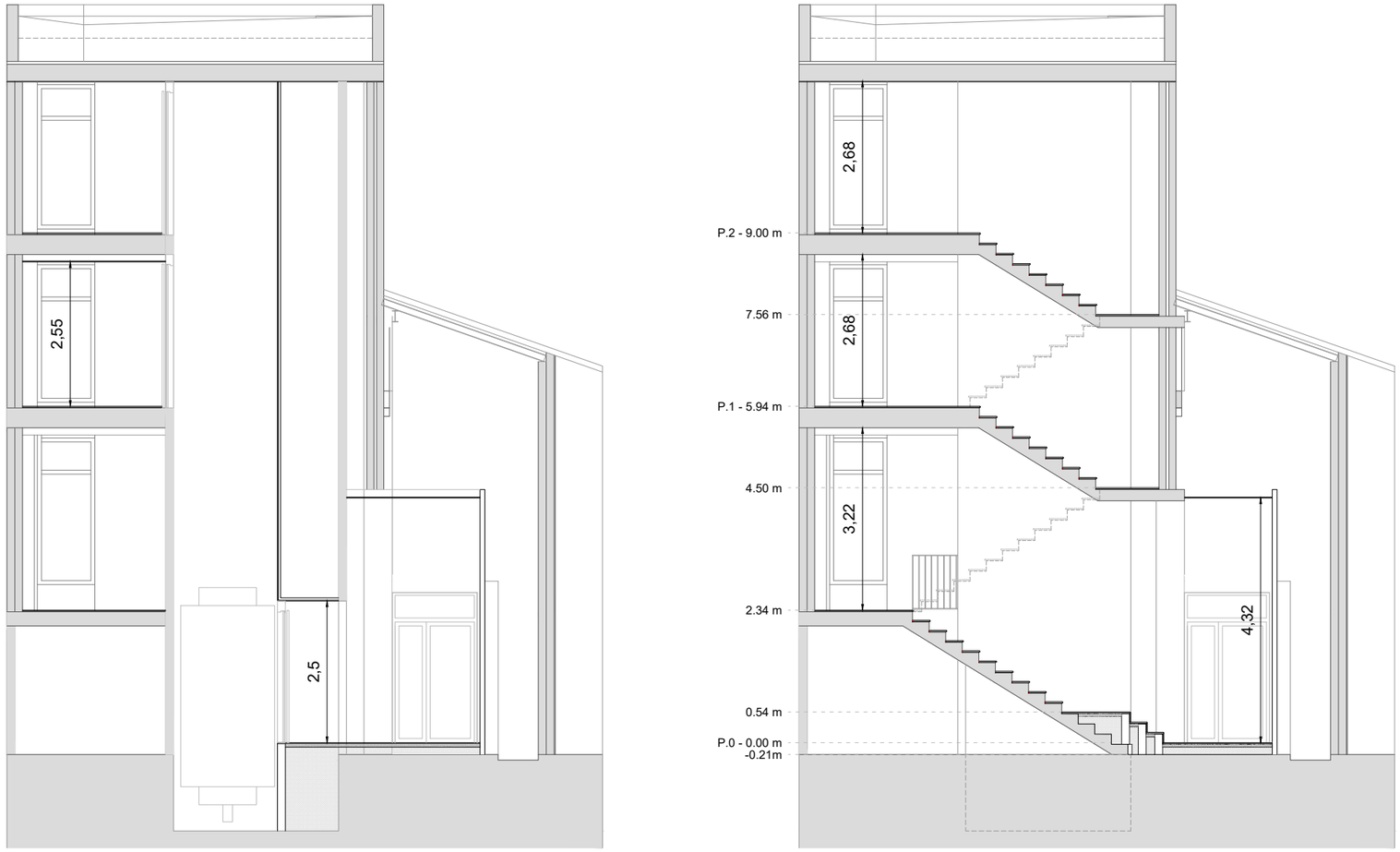
Planta general

Data 14_07_2023

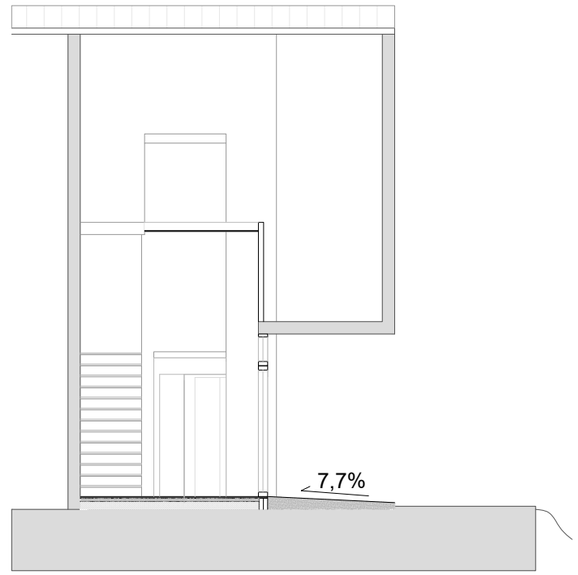
Escala 1_100 A3

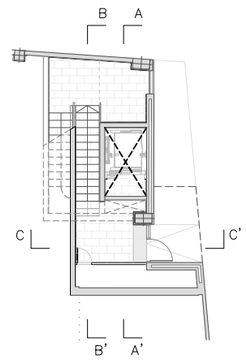
Nº 13

Secció A–A'



Secció B–B'





ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE L'EDIFICI DE CA LES HERMANES

Carrer del Soler, 4. 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Arquitecte

Albert Xavier Brumwell Valsells

NIF: 48094971 Q

Col: 81146

Client

Ajuntament Sant Feliu de Pallerols

CIF: ESP1717100J

Cotes

Nucli

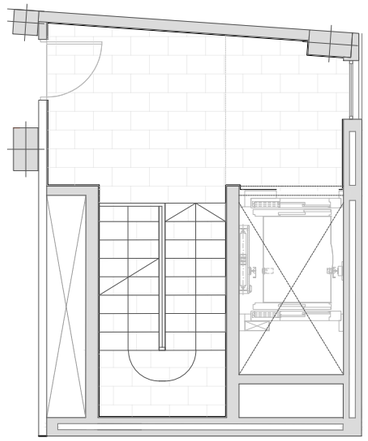
Data 14_07_2023

Escala 1_100 A3

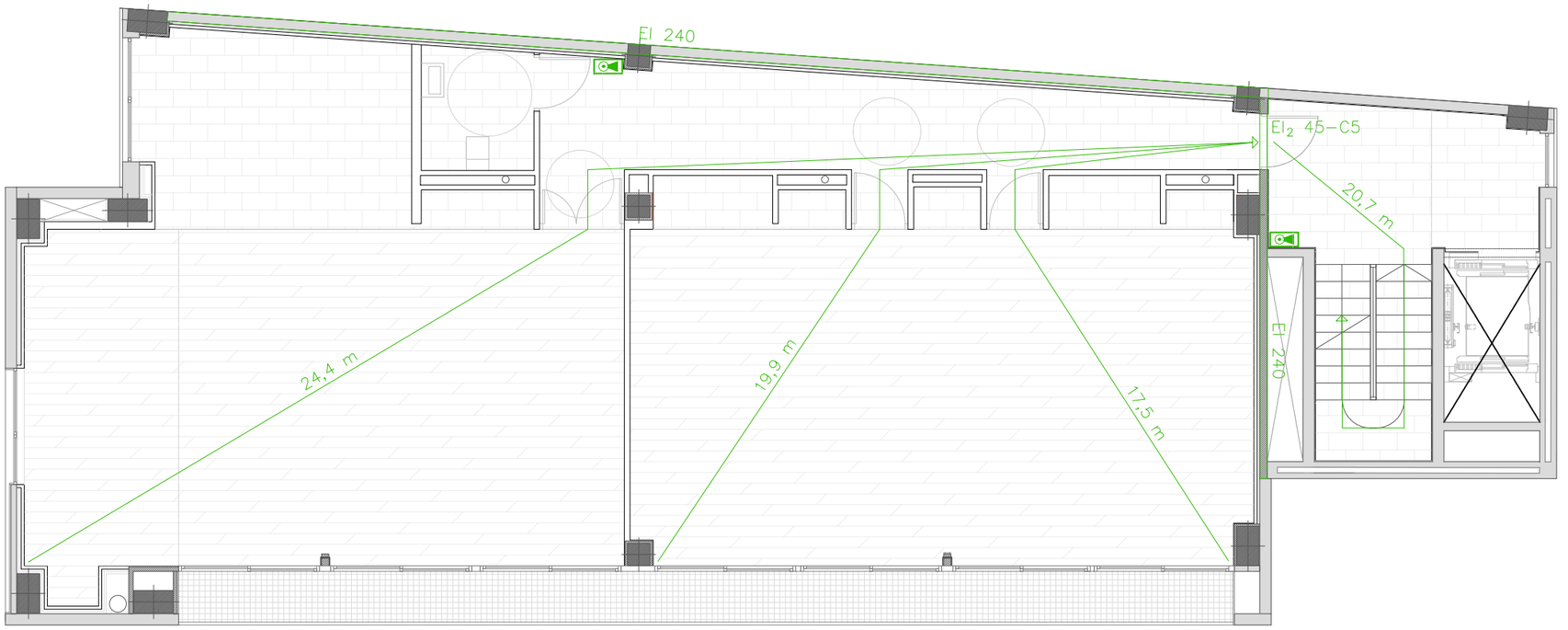
Nº 14

LLEGENDA INCENDIS

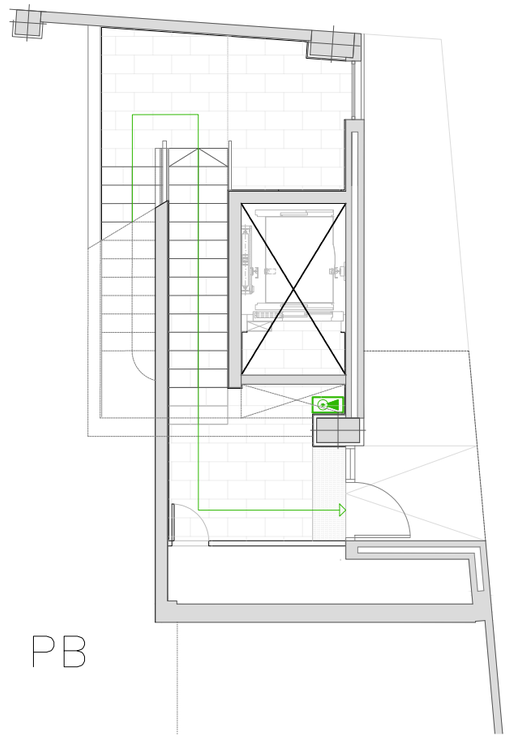
- Extintor de pols d'eficàcia 21A-113B
- Mur sectorització nucli – EI 240
- Porta EI_2 45-C5 amb barra antipànic
- Recorregut d'evacuació



P.2



P.1



PB

ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE L'EDIFICI DE CA LES HERMANES

Carrer del Soler, 4. 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Arquitecte

Albert Xavier Brumwell Valsells

NIF: 48094971 Q

Col: 81146

Client

Ajuntament Sant Feliu de Pallerols

CIF: ESP1717100J

Instal·lació de protecció contra incendis

Planta general

Data 14_07_2023

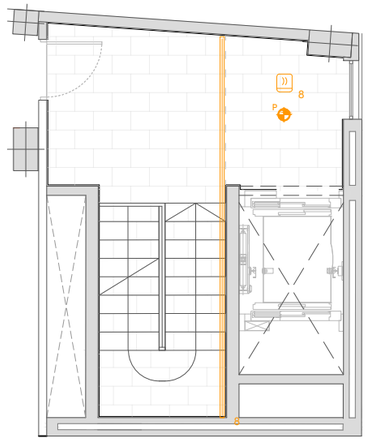
Escala 1_100 A3

Nº 15

LLEGENDA ELECTRICITAT

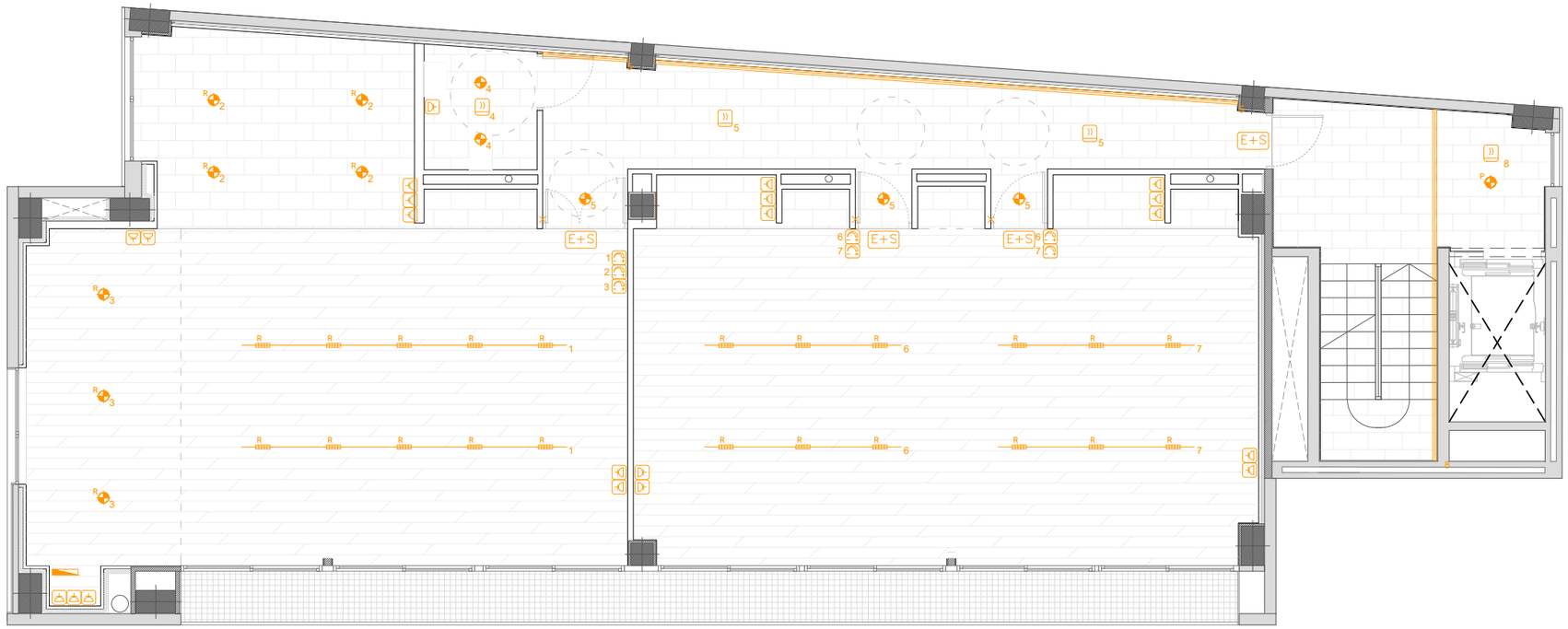
- E+S — Bloc autònom emergència
- Lluminària circular
- P — Lluminària circular permanent
- R — Lluminària circular regulable
- Aplic
- Lluminària tira LED
- R — Focus LED regulable a carril monofàsic
- Interruptor
- Interruptor regulador
- Sensor de moviment
- Presa de corrent 16 A
- Subquadre elèctric
- Presa de corrent – pany electrònic

La col·locació de les lluminàries pot variar lleugerament en funció de la distribució dels registres del fals sostre

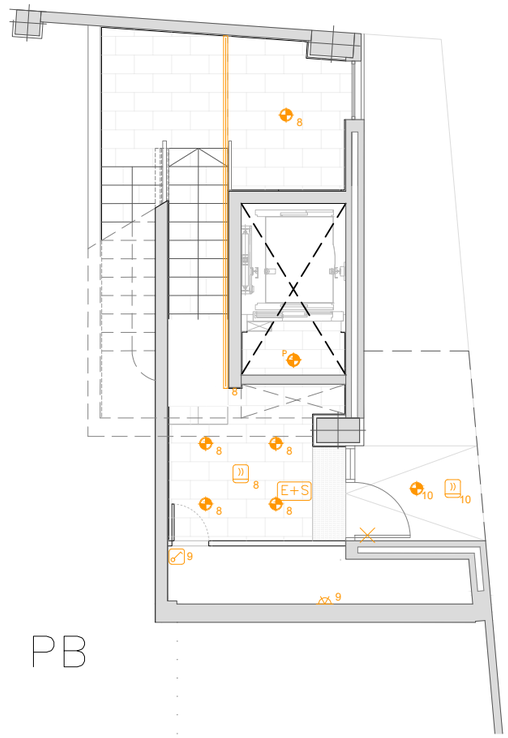


P.2





P.1



PB

ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE L'EDIFICI DE CA LES HERMANES

Carrer del Soler, 4. 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Arquitecte

Albert Xavier Brumwell Valsells

NIF: 48094971 Q

Col: 81146

Client

Ajuntament Sant Feliu de Pallerols

CIF: ESP1717100J

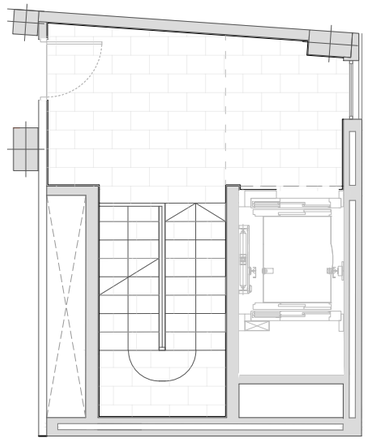
Instal·lacions d'electricitat i telecomunicacions

Planta general

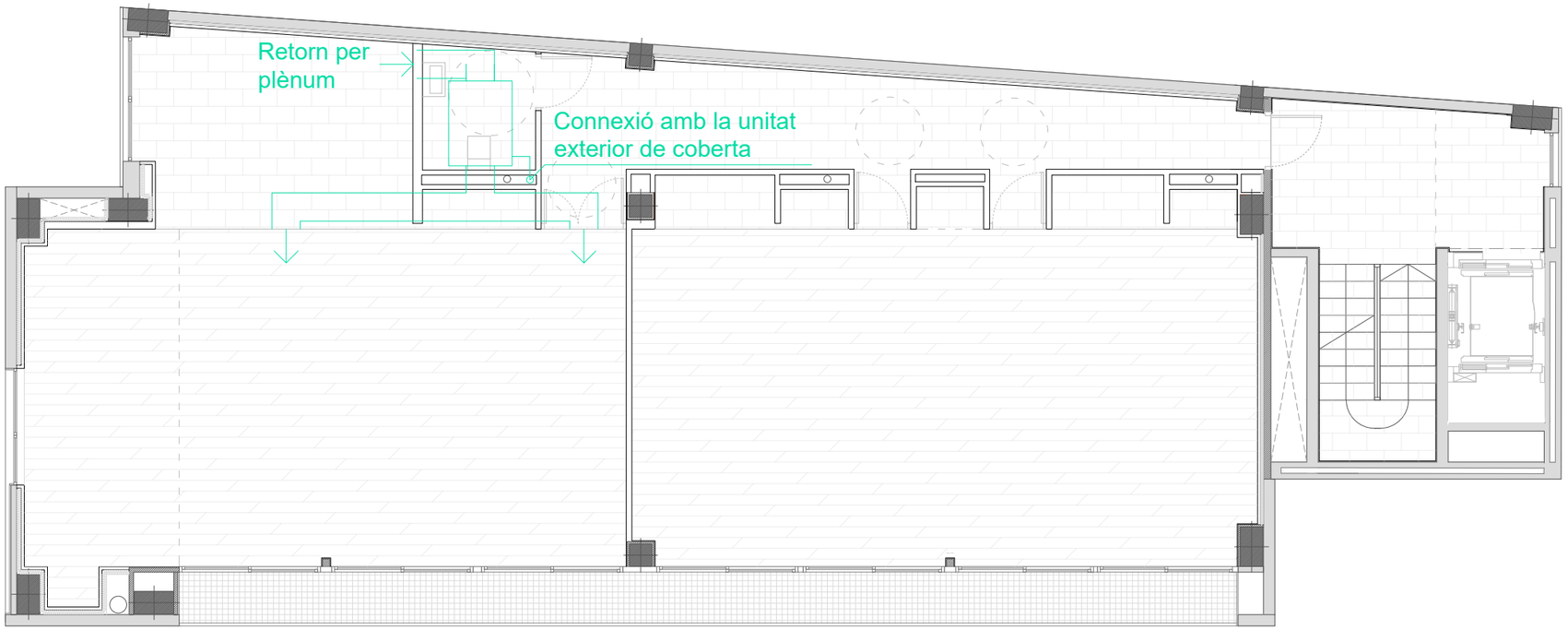
Data 14_07_2023

Escala 1_100 A3

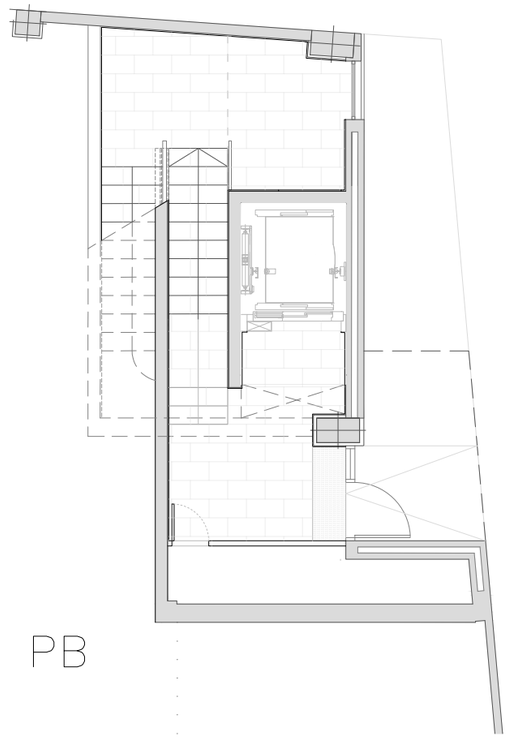
Nº 16



P.2



P.1



PB

ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE L'EDIFICI DE CA LES HERMANES

Carrer del Soler, 4. 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Arquitecte

Albert Xavier Brumwell Valsells

NIF: 48094971 Q

Col: 81146

Client

Ajuntament Sant Feliu de Pallerols

CIF: ESP1717100J

Instal·lacions de ventilació i climatització

Planta general

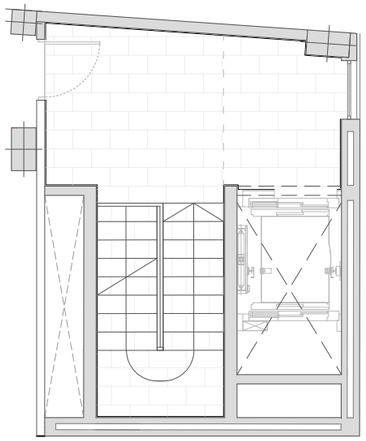
Data 14_07_2023

Escala 1_100 A3

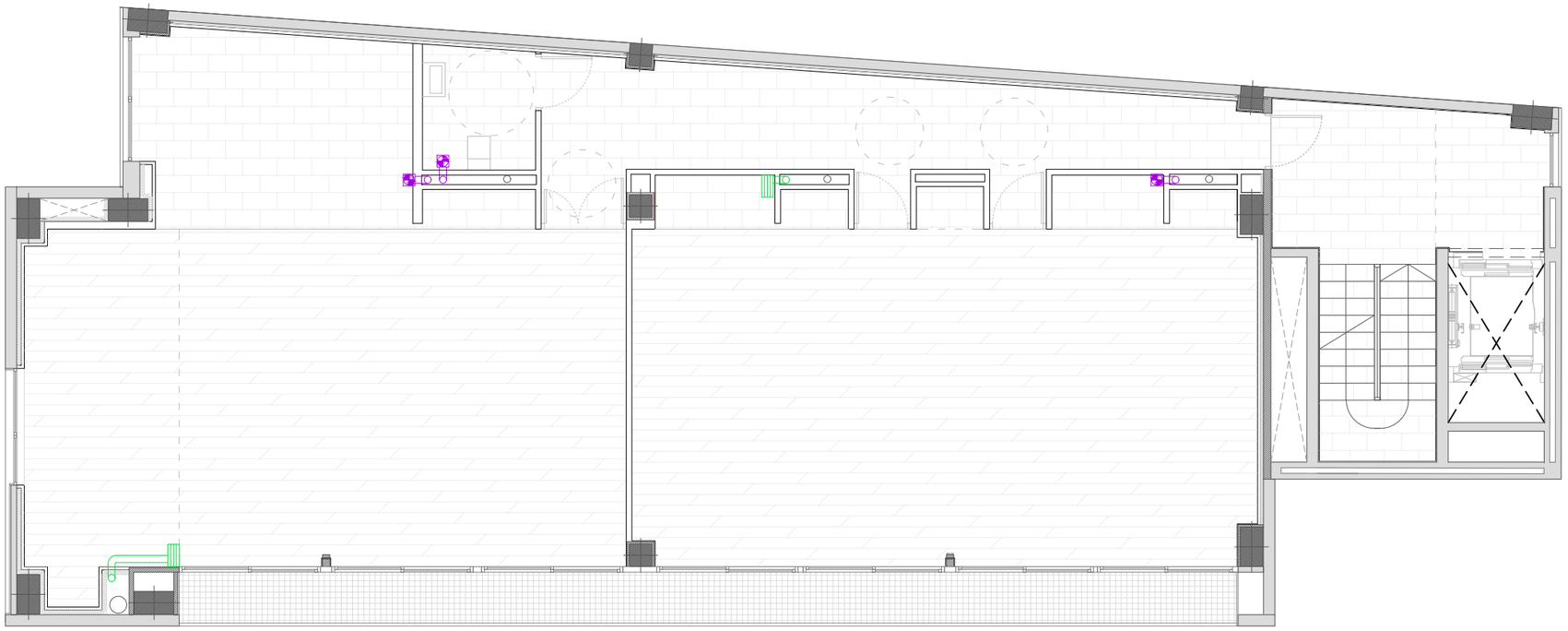
Nº 17

LLEGENDA EXTRACTOR BANY

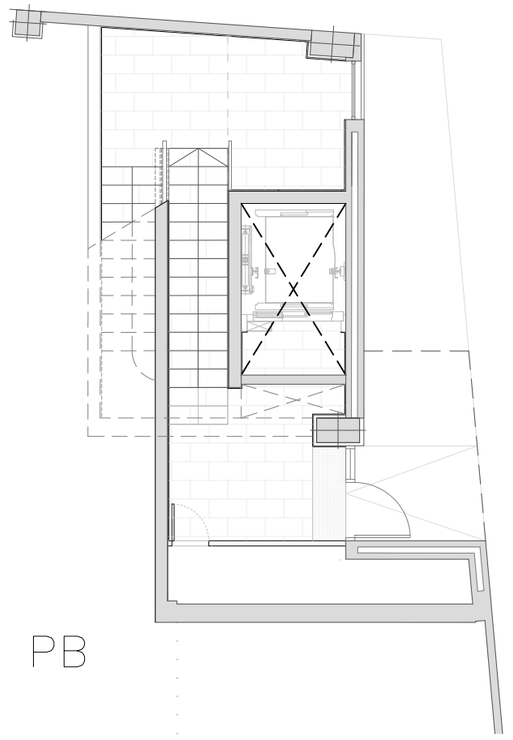
- Conducte rígid horitzontal
- Conducte rígid vertical
- Extractor bany
- Reixeta d'aportació



P.2



P.1



PB

ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE L'EDIFICI DE CA LES HERMANES

Carrer del Soler, 4. 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Arquitecte

Albert Xavier Brumwell Valsells

NIF: 48094971 Q

Col: 81146

Client

Ajuntament Sant Feliu de Pallerols

CIF: ESP1717100J

Instal·lacions de ventilació i climatització

Planta general

Data 14_07_2023

Escala 1_100 A3

Nº 18

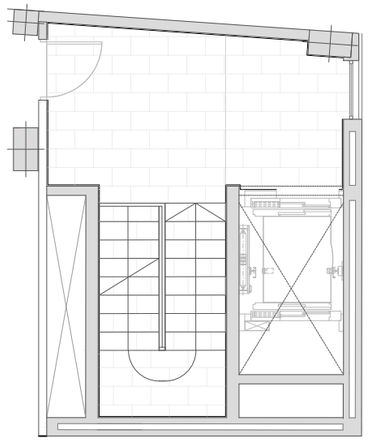
LLEGENDA AFS

- Conducció aigua freda – AFS
- Punt d'aigua freda
- Muntant d'aigua freda
- Clau general d'entrada d'aigua freda
- Clau de pas d'aigua freda

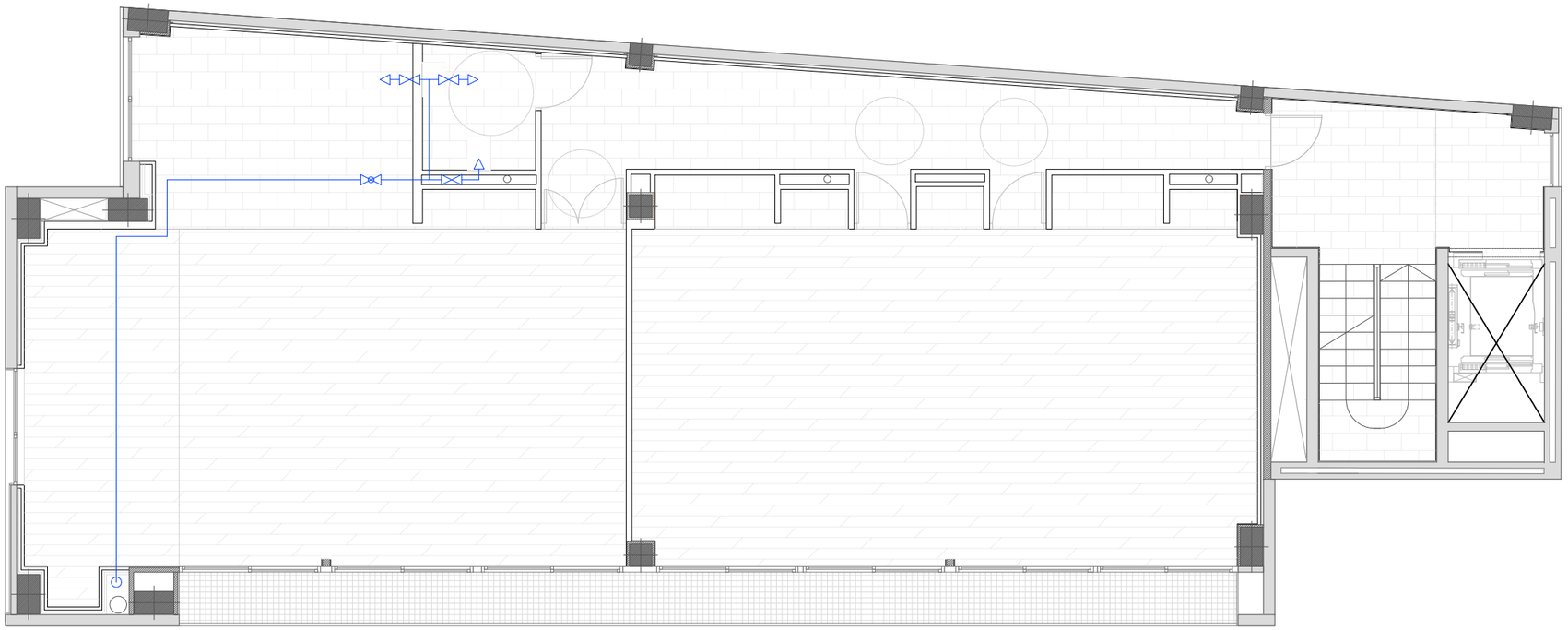
CONNEXIONS FONTANERIA

Elements	Consums mínims	Ø mínim aparell AFS	Ø mínim aparell ACS
WC	0,10 l/s	20 x 2,8	-
Lavabo	0,10 l/s	20 x 2,8	-

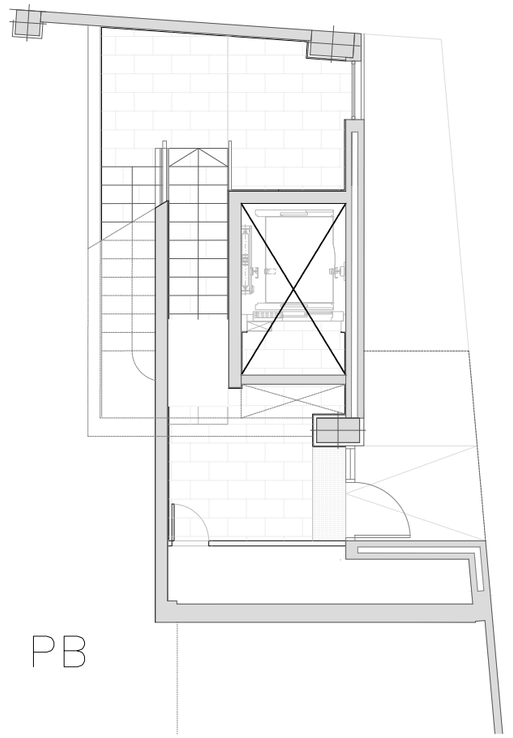
Nota:
Les dimensions són en milímetres. Els diàmetres corresponen a canonades de PN16 per aigua freda.
No disposem d'aigua calenta.



P.2



P.1



PB

ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE L'EDIFICI DE CA LES HERMANES

Carrer del Soler, 4. 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Arquitecte

Albert Xavier Brumwell Valsells

NIF: 48094971 Q

Col: 81146

Client

Ajuntament Sant Feliu de Pallerols

CIF: ESP1717100J

Instal·lació d'aigua freda sanitària

Planta general

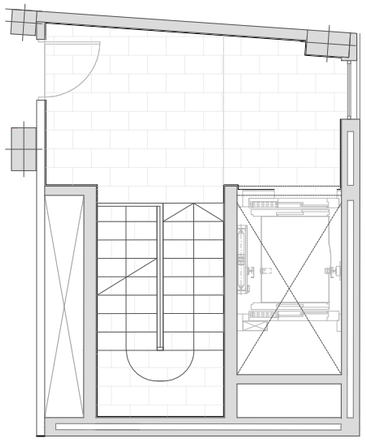
Data 14_07_2023

Escala 1_100 A3

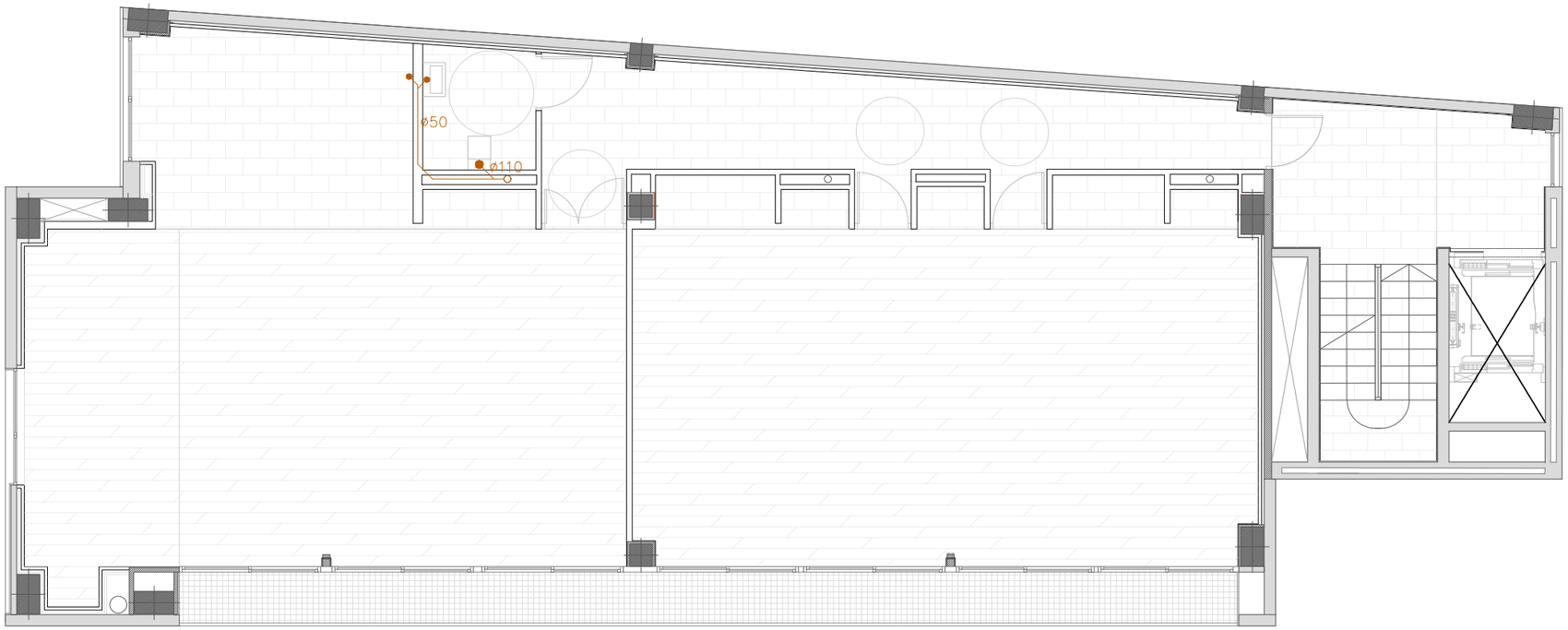
Nº 19

LLEGENDA SANEJAMENT

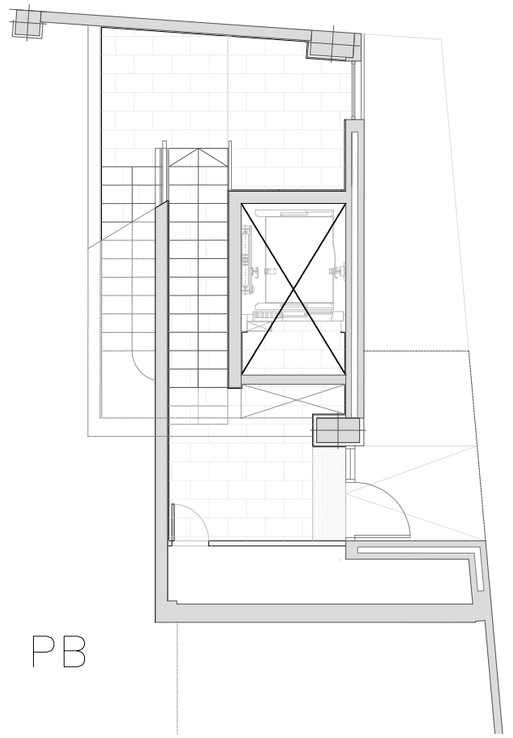
- Canonada d'aigües fecals
- Baixant de fecals



P.2



P.1



PB

ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE L'EDIFICI DE CA LES HERMANES

Carrer del Soler, 4. 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Arquitecte

Albert Xavier Brumwell Valsells

NIF: 48094971 Q

Col: 81146

Client

Ajuntament Sant Feliu de Pallerols

CIF: ESP1717100J

Instal·lació de sanejament

Planta general

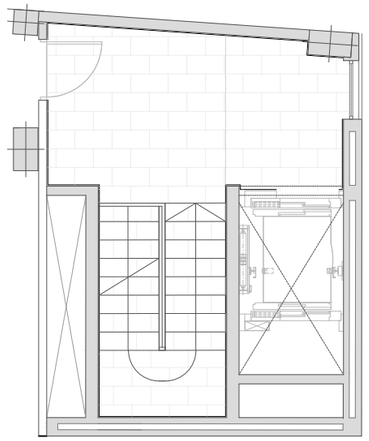
Data 14_07_2023

Escala 1_100 A3

Nº 20

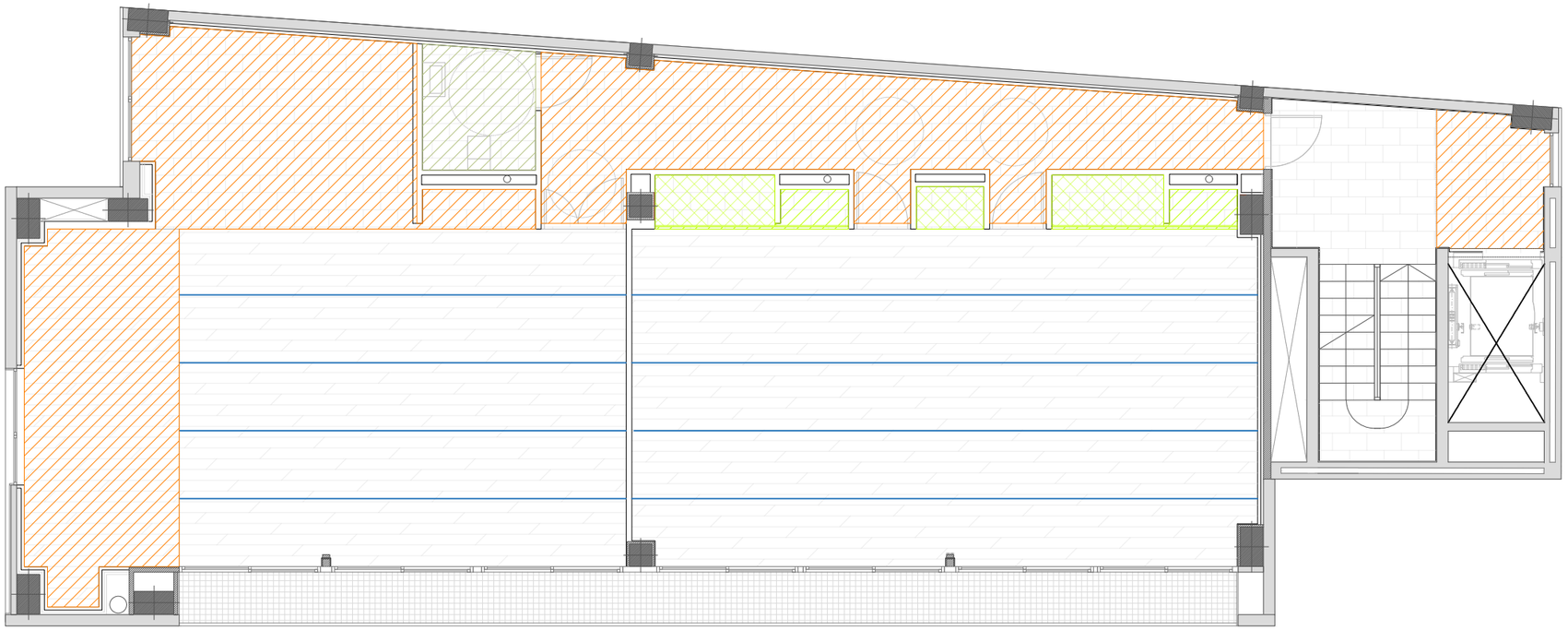
LLEGENDA FALS SOSTRES

- Fals sostre cartro guix 12.5 mm – cara inferior de l'acabat a 2,5 m – Acabat pintura
- Fals sostre cartro guix 15 mm – cara inferior de l'acabat a 2,3 m – Acabat gres
- Fals sostre cartro guix 15 mm – cara inferior de l'acabat a 2,3 m – Acabat Pintura
- Fals sostre cartro guix hidrofug 12.5 mm – cara inferior de l'acabat a 2,20 m – Acabat pintura
- Fals sostre cartro guix 12.5 mm – cara inferior de l'acabat a 4,32 m – Acabat pintura
- Plaques alveolars de formigó existents vistes – Acabat pintura negre

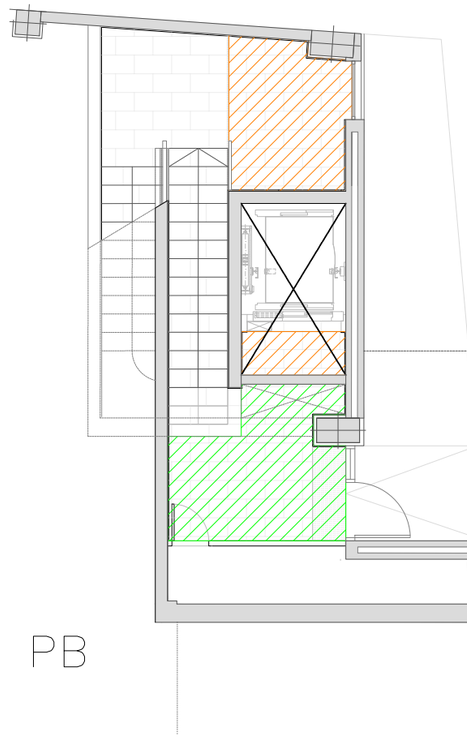


P.2

P.1



P.1



PB

ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE L'EDIFICI DE CA LES HERMANES

Carrer del Soler, 4. 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Arquitecte

Albert Xavier Brumwell Valsells

NIF: 48094971 Q

Col: 81146

Client

Ajuntament Sant Feliu de Pallerols

CIF: ESP1717100J

Falsos sostres

Planta general

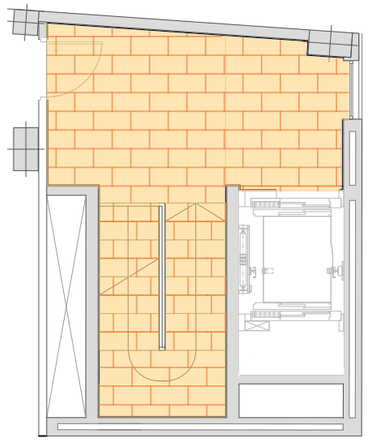
Data 14_07_2023

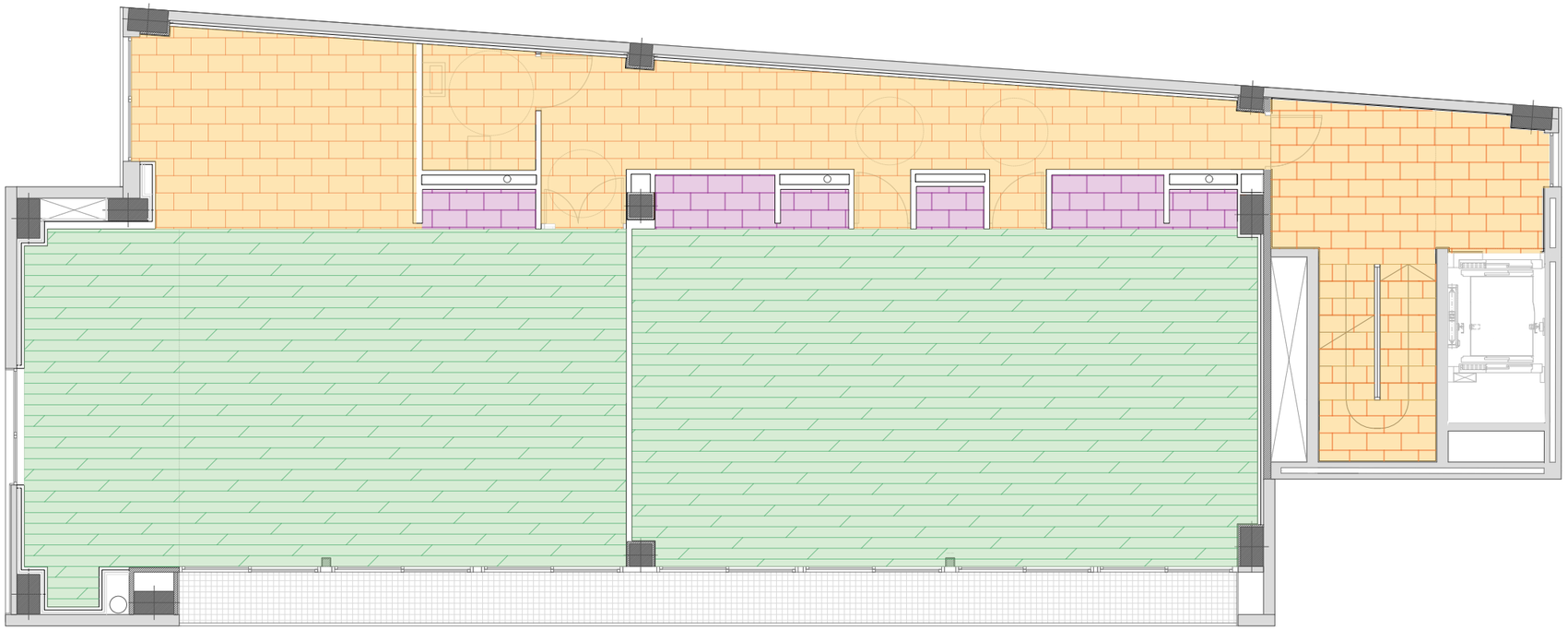
Escala 1_100 A3

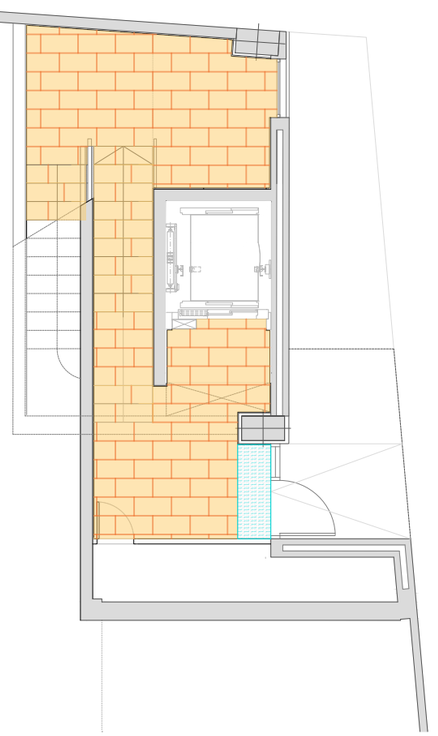
Nº 21

PAVIMENTS

- Paviment laminat, resistència a la humitat tipus Aqua Stop o Aqua Protect. Classe 32: Comercial general.
- Rajoles de gres porcel·lànic, resistència al lliscament 35<Rd<=45, classe 2
- Rajoles de gres porcel·lànic, de 2 colors diferents corresponents a les 2 sales.
- Estora de fibra de coco de 25mm de gruix.







ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE L'EDIFICI DE CA LES HERMANES

Carrer del Soler, 4. 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Arquitecte

Albert Xavier Brumwell Valsells

NIF: 48094971 Q

Col: 81146

Client

Ajuntament Sant Feliu de Pallerols

CIF: ESP1717100J

Paviments

Planta general

Data 14_07_2023

Escala 1_100 A3

Nº 22

PAVIMENTS

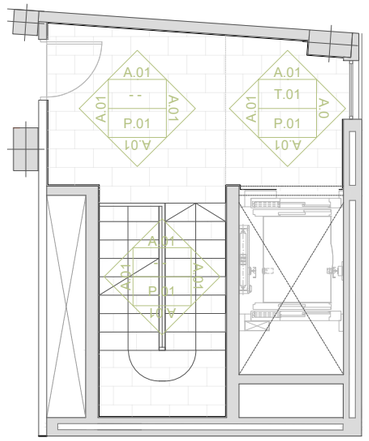
- P.01 Rajoles de gres porcel·lànic
- P.02 Paviment laminat, resistència a la humitat tipus Aqua Stop o Aqua Protect.
- P.03 Solera de formigó sense tractament de superfície.

ACABATS PARAMENTS VERTICALS

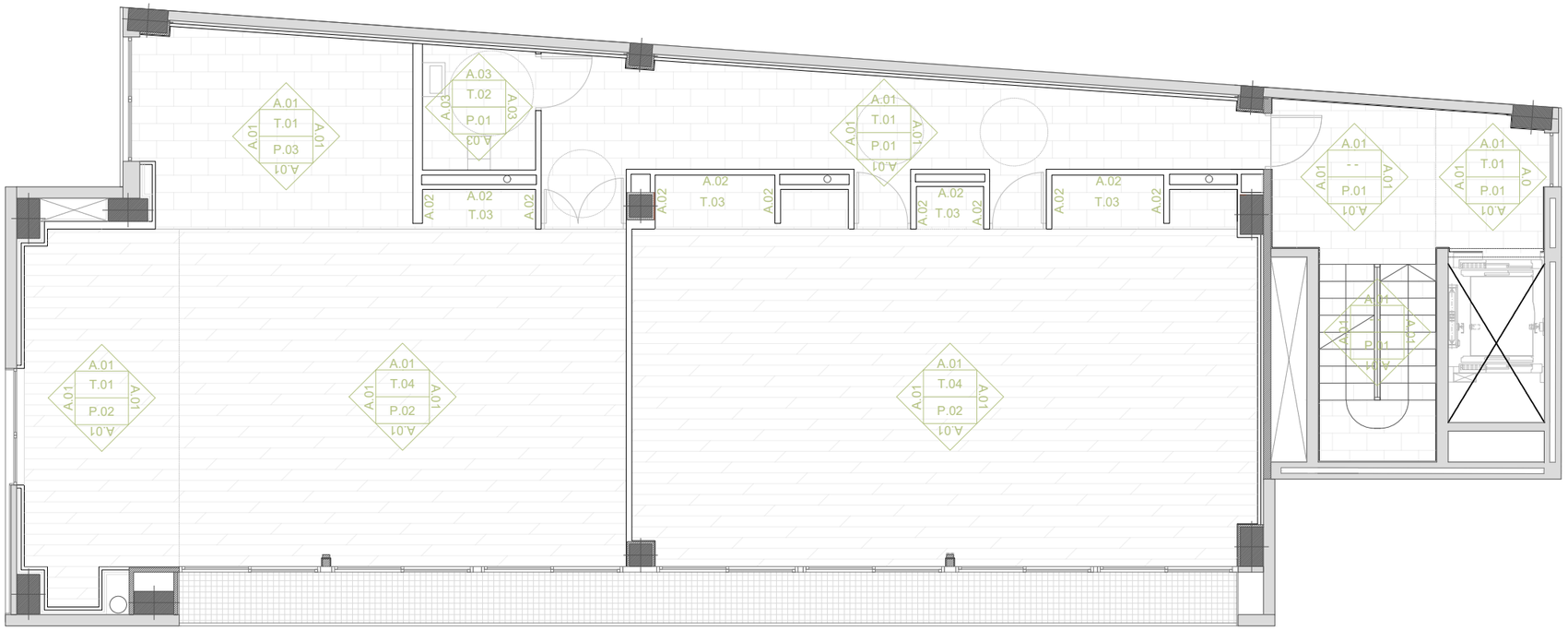
- A.01 Enguixat i pintat amb pintura plàstica amb sòcol de MDF pintat.
- A.02 Rajoles de gres porcel·lànic.
- A.03 Rajoles de gres porcel·làni fins a 1,20m d'altura i enguixat i pintat fins al sostre.

ACABATS PARAMENTS HORITZONTALS

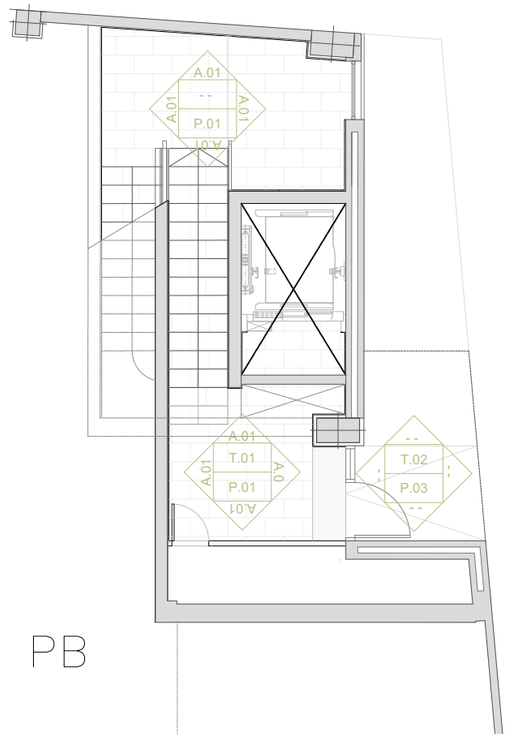
- T.01 Fals sostre de guix laminat pintat amb pintura plàstica.
- T.02 Fals sostre de guix laminat hidròfug pintat amb pintura plàstica.
- T.03 Fals sostre de guix laminat, acabat amb rajoles de gres porcel·lànic.
- T.04 Plaques alveolars de formigó (existents) pintades color negre.



P.2



P.1



PB

ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE L'EDIFICI DE CA LES HERMANES

Carrer del Soler, 4. 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Arquitecte

Albert Xavier Brumwell Valsells

NIF: 48094971 Q

Col: 81146

Client

Ajuntament Sant Feliu de Pallerols

CIF: ESP1717100J

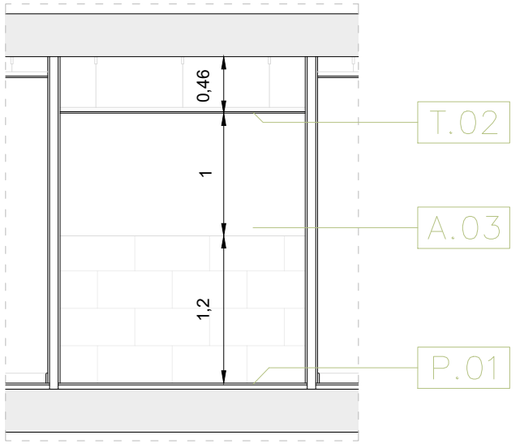
Materials d'acabats

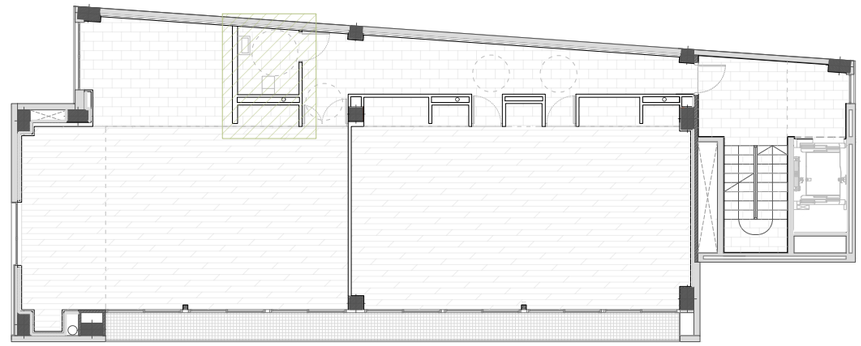
Planta general

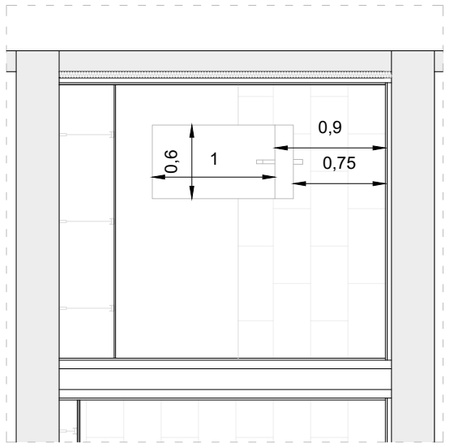
Data 14_07_2023

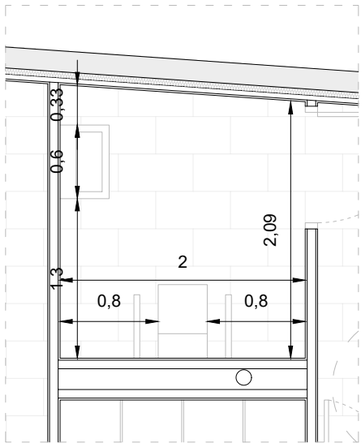
Escala 1_100 A3

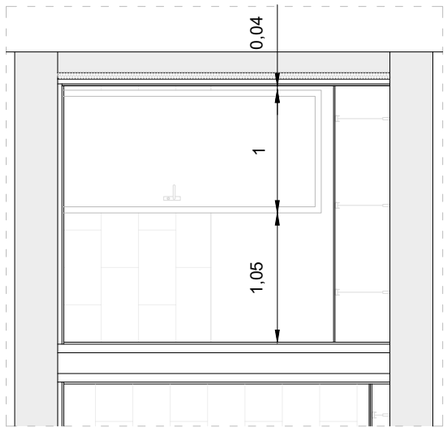
Nº 23

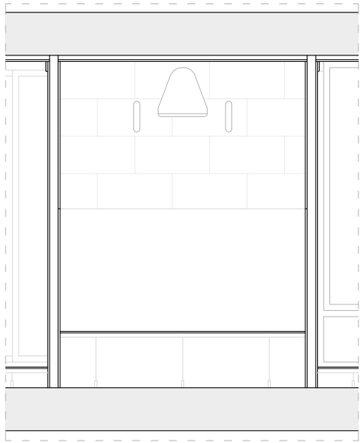












PAVIMENTS

- P.01 Rajoles de gres porcel·lànic
- P.02 Paviment laminat, resistència a la humitat tipus Aqua Stop o Aqua Protect.
- P.03 Solera de formigó sense tractament de superfície.

ACABATS PARAMENTS VERTICALS

- A.01 Enguixat i pintat amb pintura plàstica amb sòcol de MDF pintat.
- A.02 Rajoles de gres porcel·lànic.
- A.03 Rajoles de gres porcel·làni fins a 1,20m d'altura i enguixat i pintat fins al sostre.

ACABATS PARAMENTS HORITZONTALS

- T.01 Fals sostre de guix laminat pintat amb pintura plàstica.
- T.02 Fals sostre de guix laminat hidròfug pintat amb pintura plàstica.
- T.03 Fals sostre de guix laminat, acabat amb rajoles de gres porcel·lànic.
- T.04 Plaques alveolars de formigó (existents) pintades color negre.

ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE L'EDIFICI DE CA LES HERMANES

Carrer del Soler, 4. 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Arquitecte
Albert Xavier Brumwell Valsells
NIF: 48094971 Q
Col: 81146

Client
Ajuntament Sant Feliu de Pallerols
CIF: ESP1717100J

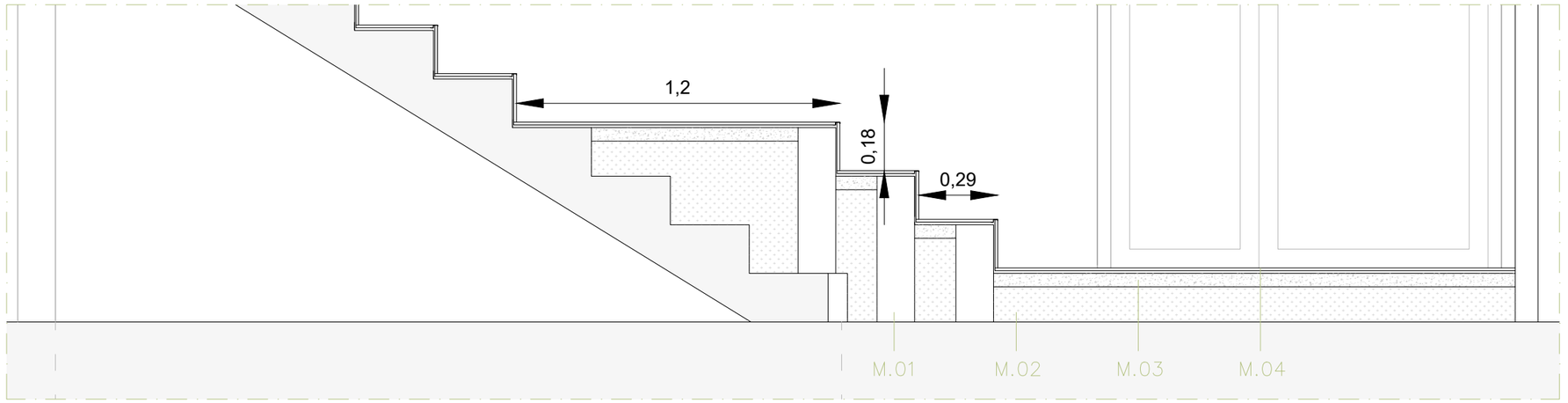
Detalls
Bany

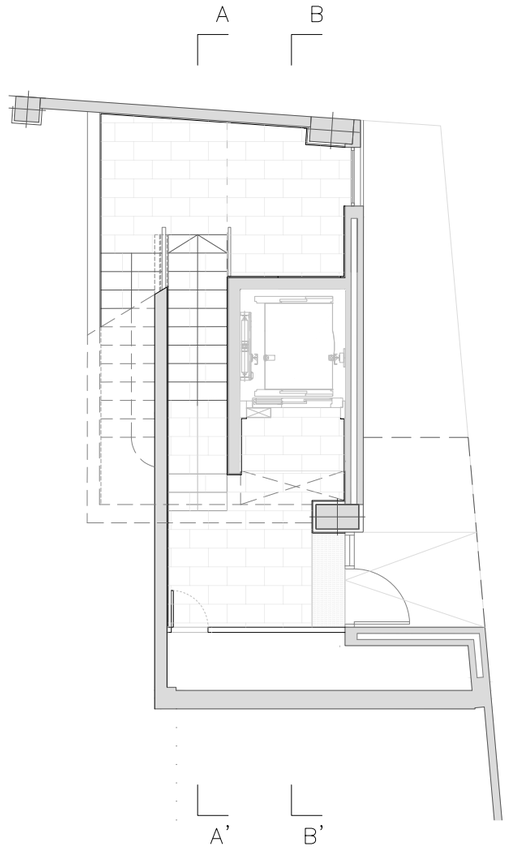
Data 14_07_2023

Escala 1_50 A3

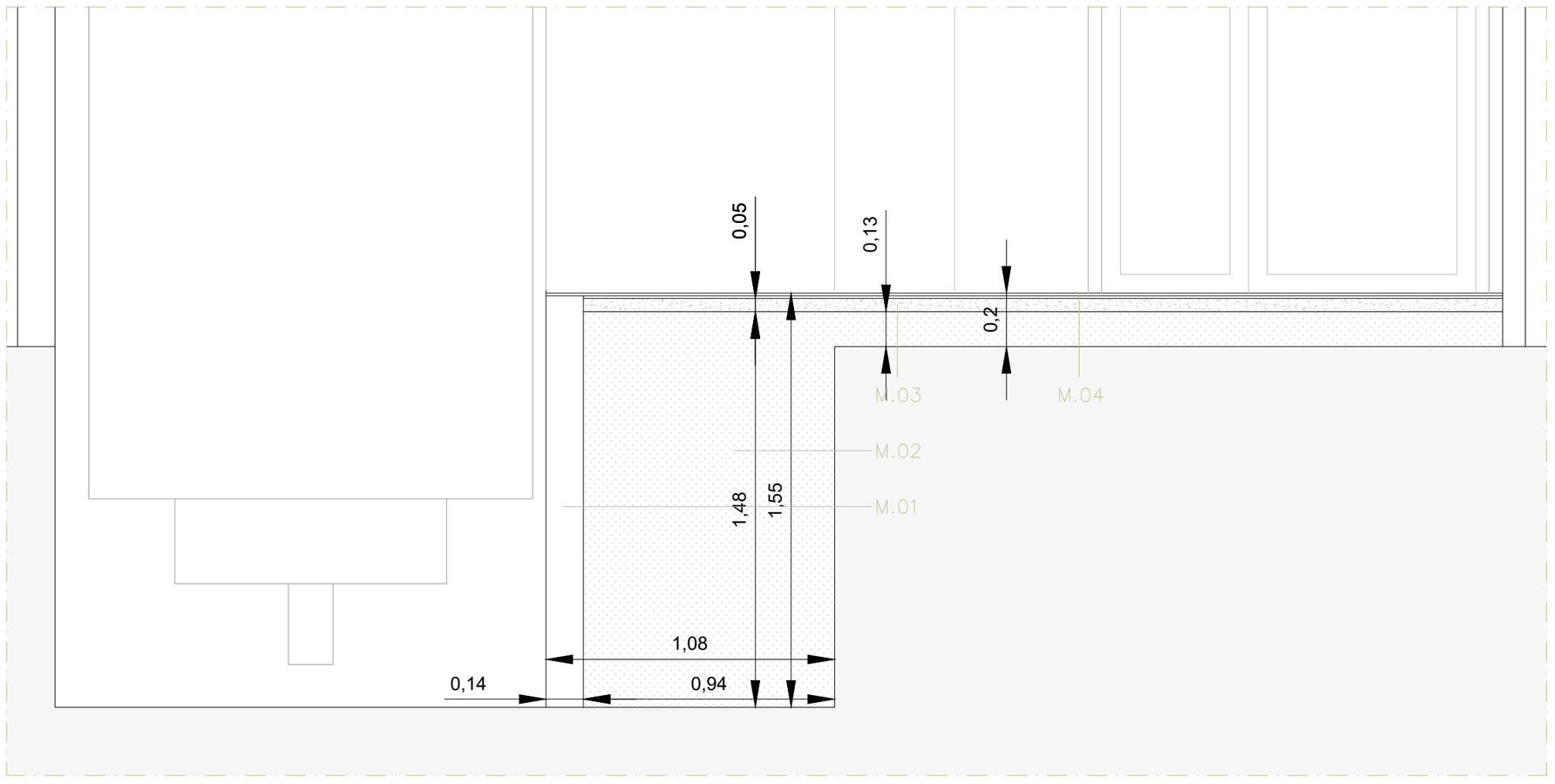
Nº 24

Secció A–A’





Secció B–B’



MATERIALS	
M.01	Mur de 14 cm d’espessor de fàbrica de maó ceràmic calat, 29x14x5 cm.
M.02	Base per a paviment de sorra de matxuc de 0 a 5 mm de diàmetre.
M.03	Base per a paviment de 5 cm de morter armat amb malla electrosoldada.
M.04	Rajoles ceràmiques de gres porcel·lànic.

ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE L’EDIFICI DE CA LES HERMANES

Carrer del Soler, 4. 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Arquitecte

Albert Xavier Brumwell Valsells

NIF: 48094971 Q

Col: 81146

Client

Ajuntament Sant Feliu de Pallerols

CIF: ESP1717100J

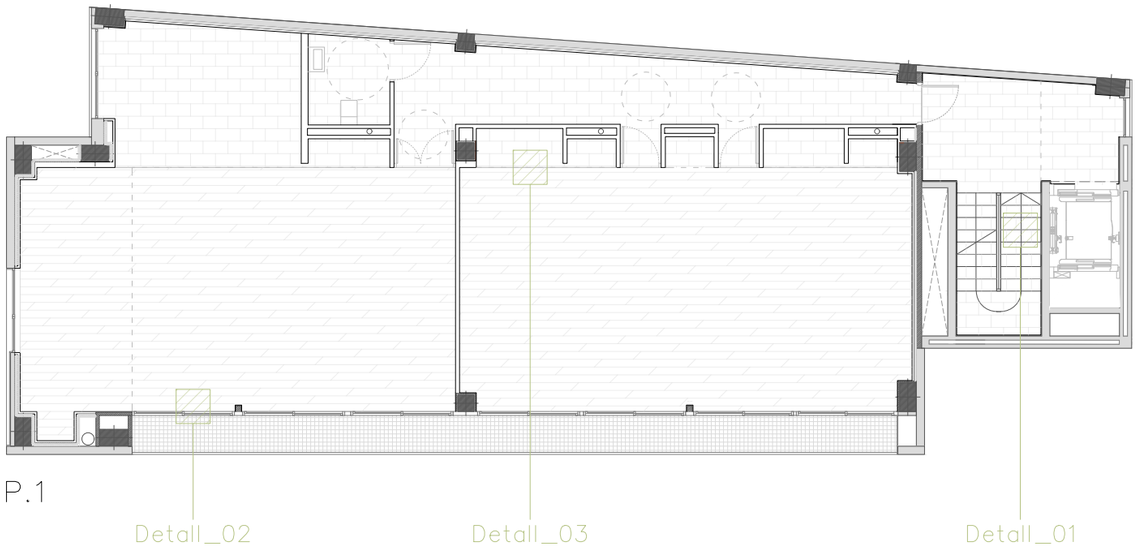
Detalls

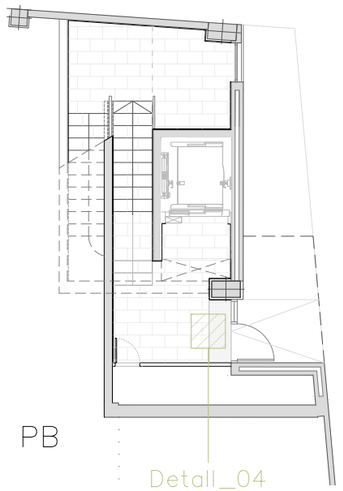
Solera d'accés

Data 14_07_2023

Escala 1_20 A3

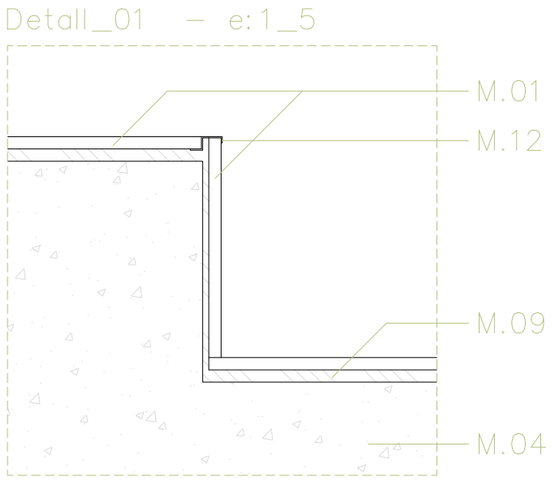
Nº 25

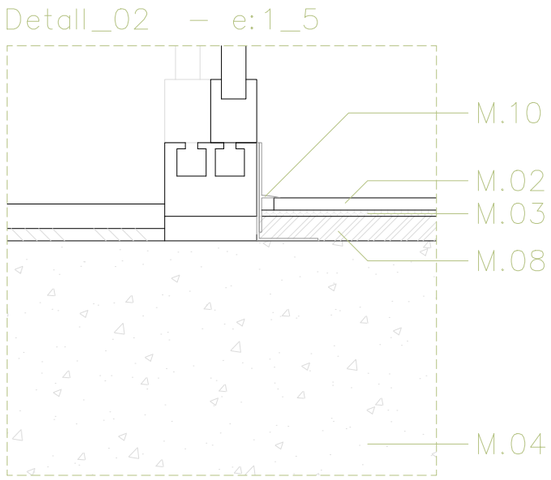


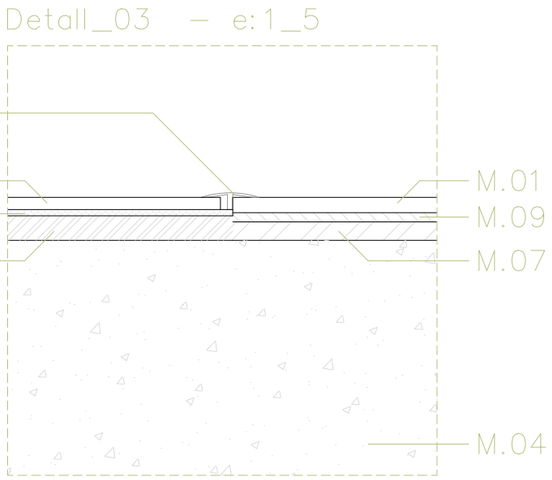


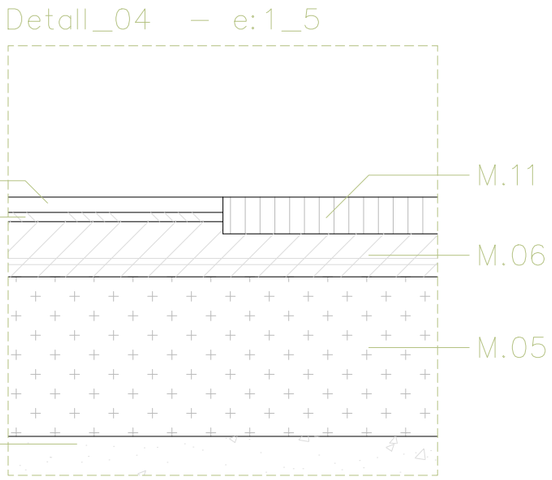
MATERIALS

- M.01 Rajoles ceràmiques de gres porcel·lànic, resistència al lliscament 35<Rd<=45, classe 2
- M.02 Paviment laminat, resistència a la humitat tipus Aqua Stop/Aqua Protect. Junta de dilatació en tot el perímetre.
- M.03 Làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat de 2 mm d'espessor.
- M.04 Solera existent.
- M.05 Base per a paviment de sorra de matxuc de 0 a 5 mm de diàmetre.
- M.06 Morter de ciment de 5 cm d'espessor, armat amb malla electrosoldada.
- M.07 Base per a paviment, de morter de ciment.
- M.08 Base per a paviment interior, de morter autoanivellant de sulfat càlcic.
- M.09 Morter cola.
- M.10 Tapajunt d'alumini.
- M.11 Estora de fibra de coco de 25mm de gruix.
- M.12 Perfil d'alumini per remat de gres









ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE L'EDIFICI DE CA LES HERMANES

Carrer del Soler, 4. 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Arquitecte
Albert Xavier Brumwell Valsells
NIF: 48094971 Q
Col: 81146

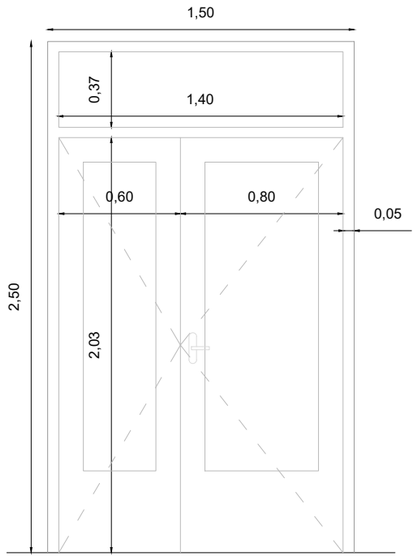
Client
Ajuntament Sant Feliu de Pallerols
CIF: ESP1717100J

Detalls
Pavimentació

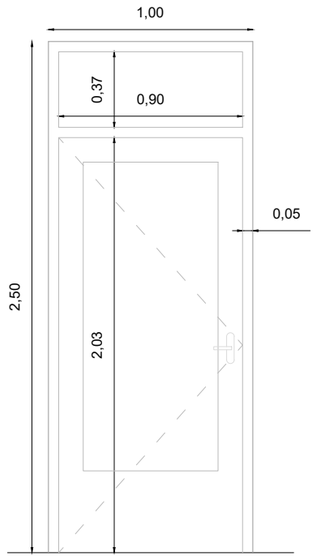
Data 14_07_2023

Escala 1_5 A3

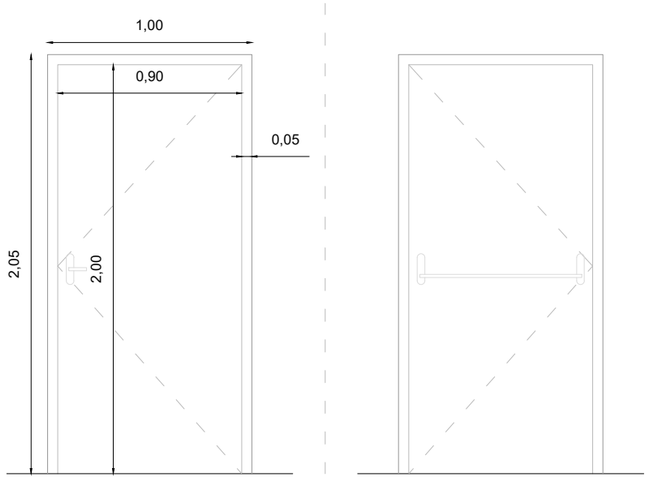
Nº 26



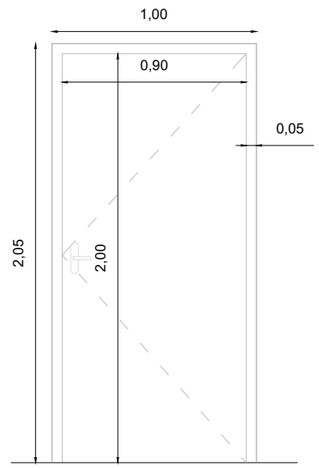
I.01



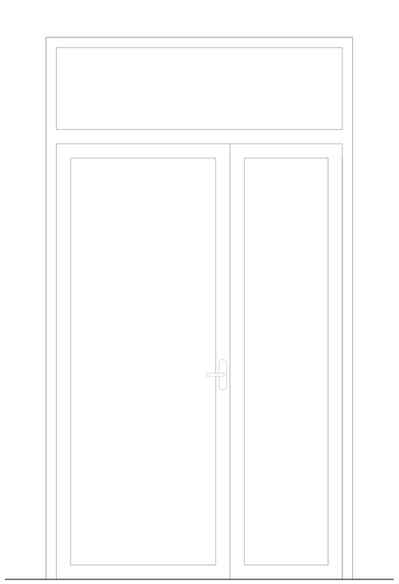
I.02

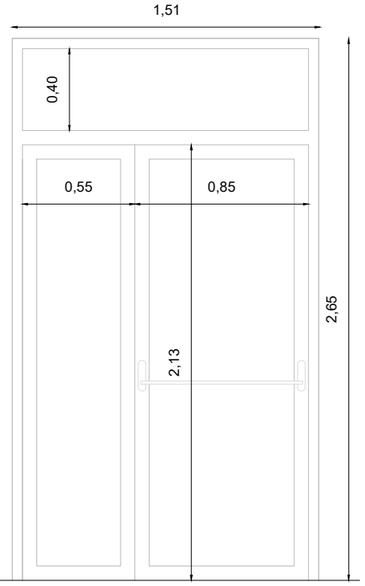


I.03

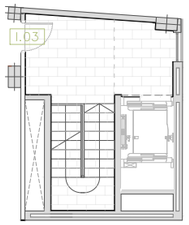


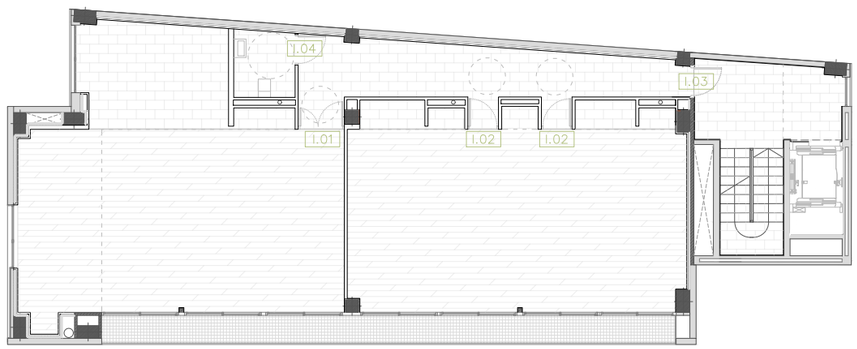
I.04

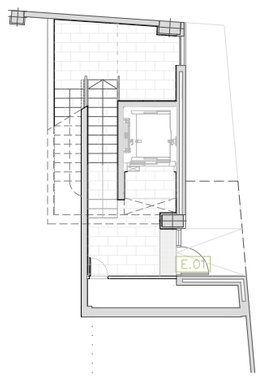




E.01







ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE L'EDIFICI DE CA LES HERMANES

Carrer del Soler, 4. 17174 Sant Feliu de Pallerols (Girona)

Arquitecte

Albert Xavier Brumwell Valsells

NIF: 48094971 Q

Col: 81146

Client

Ajuntament Sant Feliu de Pallerols

CIF: ESP1717100J

Fusteries

Nº 27

Data 14_07_2023

Escala 1_5 A3

III PLEC DE CONDICIONS

1. Plec de Condicions Tècniques

Aquest plec de prescripcions tècniques té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a l'execució d'aquest projecte.

1.1. Condicions tècniques generals

- **Sobre els components**

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.*

- **Sobre el 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**

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones pràctiques 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.*

- **Sobre el 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.
Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, les Disposicions que es relacionen en l'apartat "MD 1 Informació prèvia, antecedents i condicionants" de la Memòria d'aquest Projecte, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que s'hi especifica.
El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'Administració de l'Estat, de l'Autonomica, Ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

1.2. Condicions Particulars de Projecte

a. Subsistema enderrocs

- CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:
Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.
Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.
Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.
Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002 .
Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.
Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.
UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.
Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.
Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars:

Bastides

Bastides de servei: Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:
Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 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...

b.1. 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 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.

b. Sistema d'estructures

b.2. Estructures d'obra de fàbrica

Conjunt de parets portant i parets de trava que juntament amb uns forjats solidaris, transmeten les càrregues gravitatòries i suporten les sol·licitacions horitzontals garantint la resistència i l'estabilitat de l'edifici i dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspecte acceptables durant el període de vida útil. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la norma DB SE-F seguretat estructural obra de fabrica, també s'ha de complir el DB SI-Annex F. Seguretat en cas d'incendi, fàbrica.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

b.2.1. Ceràmica

Fàbrica de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de trava, podent ser paraments sense revestir (obra vista), o amb revestiment (composts de maó no vist).
Tipus d'elements: llindes, pilars, parets, arcs i voltes.

- COMPONENTS

Maons, morter, elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats i formigó armat

Característiques tècniques mínimes

- Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques mes usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.
- Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.
- Elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats, podran ser a base de bandes contínues de xapa desplegada galvanitzada i ancoratges d'acer galvanitzat.
- Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: ciment, aigua, calç, àrids, morters i maons. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà en primer lloc la fàbrica de maó a realitzar. Posteriorment per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, donant suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els maons s'humitejaran per aspersió o immersió abans de la seva col·locació perquè no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter; En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter; Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-se les zones danyades, si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint el recentment construït; Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran; els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades.
Ha de ser estable i resistent. La durabilitat de la fàbrica estarà en funció de la seva exposició a les condicions físiques i químiques definides al CTE DB SE-F taules 3.1 i 3.2. No hi ha d'haver fissures. Els junts han d'estar plens de morter. Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter. Els maons un cop col·locats no es poden moure. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar. S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts. Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada de treball. El

morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres totalment. Si després de refregar el maó no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà el morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents, sortints i, queixals. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a salvar. Es protegiran de les humitats degudes al contacte amb el terreny col·locant drenatges perimetrals i barreres impermeables segons CTE DB HS1 punt 2.3.3.2. En cas de tancament compost de diverses fulles i cambra d'aire, s'aixecarà primer el tancament exterior i es preveurà l'eliminació de l'aigua que pugui acumular-se a la cambra d'aire. Així mateix s'eliminaran els contactes entre les 2 fulles del tancament, que poden produir humitats a la fulla interior. Els murs resistents de maó enllaçaran amb els forjats mitjançant cadenes de formigó armat de cantell igual o superior al del forjat. La malla de repartiment del forjat entrarà a la cadena una longitud igual a la d'ancoratge. Quan els murs tinguin excessiva longitud, es disposaran juntes de dilatació per a evitar la fissuració produïda per la retracció dels morters i per variacions higrotèrmiques.

Fases d'execució

- Parets i pilars. Els paraments han d'estar aplomats. Les filades han de ser horitzontals. Els maons s'han de col·locar a trencajunts. No hi poden haver peces més petites que mig maó. La paret ha d'estar travada en les trobades amb altres parets. El nombre de peces que traven cada pla d'enllaç ha de ser més gran que 1/4 del total. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.
- Parets de totxana. No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior. Les cantonades, els brancals i les traves han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.
- Arcs. Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empentes verticals i horitzontals que transmet l'arc o la volta. Si l'arc és de dos gruixos, entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter i les filades del doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Si l'aparellament de l'arc és pla, els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Si l'aparellament de l'arc és a plec de llibre, els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. El gruix dels junts ha de ser constant a l'intradós i a l'extradós. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme
- Volta o doblat de volta. Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta. Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt. Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària >= 2 cm. El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat. Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter. Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta. Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com ara dents de serra. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i trobades; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.
- Llindes. La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la D.T. Ha de ser horitzontal. Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter. Llargària de l'encastament: >= 15 cm.
- Llinda prefabricada de ceràmica armada. En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant. La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
- Acabats. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de la fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. Sempre que sigui possible s'evitarà fer regates en els murs després d'aixecats, permetent-se únicament regates verticals o de pendent no inferior a 70 º, sempre que la seva profunditat no excedeixi de 1/ 6 de l'espessor del mur, i aconsellant-se que en aquests casos s'utilitzin talladores mecàniques. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.
- Toleràncies d'execució, segons el CTE DB SE- F taula 8.2.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, protecció de la fàbrica, execució de sobrellinda i reforços, ciments, arenes, segons el CTE DB SE-F punt 8.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó asseguda amb morter de ciment, aparellada, fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1 m².

c. Sistema d'envolvent

c.1. Subsistema de façanes

c.1.1. 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.

c.1.2. Façanes de fàbrica

Tancament de maó d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó presos amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i a vegades additius. Que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, poden fer-se sense revestir (cara vista) o amb revestiment (de tipus continu o aplacat).

Components

- **Revestiment exterior**. Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de maó podrà ser d'adhesiu cimentós millorat amb armat, o de malla de fibra de vidre acabat de revestiment plàstic prim, etc... Si l'aïllant es col·loca en la part interior podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.
- **Fulla principal**. Estarà formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó o morter.
- Revestiment intermedi. Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc... Serà necessari sempre que la fulla exterior sigui de maó cara vista.
- **Cambra d'aire**.
- **Aïllament tèrmic**. Podrà ser de llana mineral, panells de poliuretà, de poliestirè expandit, de poliestirè extruït, etc…
- **Fulla interior**. Podrà ser de fulla de maó ceràmic, panell de guix laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell de guix laminat amb aïllament tèrmic inclòs fixat amb morter, etc…
- **Revestiment interior**.

Característiques tècniques mínimes

- **Maons**. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 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.

c.2. Subsistema impermeabilització i aïllaments

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.

c.2.1. 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.

c.3. Aïllaments contra la humitat

Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica.
Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
UNE. *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos.* UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. *Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics.* UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

c.3.1. Làmines

Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o vàries membranes.

Components

Làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extruïdes de betum modificat amb polímers o plastòmers, plaques asfàltiques, làmines d'alquitrà modificat amb polímers), plàstiques (policlorur de vinil P.V.C., polietilè d'alta densitat P.E.A.D., polietilè clorat, polietilè clorosulfonat) o de cautxú sintètic (butil, etc.)

Característiques tècniques mínimes

(nomenclatura i especificacions segons UNE corresponents)
- *Membranes de làmines bituminoses no protegides.* Adherides en calent i oxiasfalt (PA), o no adherides sobre làmina separadora (PN).
- *Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció mineral.* Adherides en calent i oxioasfalt (GA), o semiadherides (GS).
- *Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica.* Adherides en calent i oxioasfalt (MA), o semiadherides (MS).
- *Membranes clavades de plaques bituminoses amb autoprotecció mineral.* Col·locades amb fixacions mecàniques (GF).
- *Membranes amb làmines de PVC no protegides.* Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o poliester. Col·locades adherides a la base amb adhesiu o sense adherir.
- *Membranes amb làmines de PVC autoprotegides.* Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.
- *Panells i làmines drenants de polietilè en relleu.* Làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nóduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.
- *Barreres sintètiques i metàl·liques.*
- *Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i poliester.*
- *Membranes amb làmines elastomèriques.* Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

Execució

Condicions prèvies

Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambien t indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h. La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures superiors als 30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no ho estan, també s'haurien de protegir del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana. El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tal que, sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Fases d'execució

- *Bituminoses. Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini.* Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm mínim i ha de quedar ben adherida. Prèviament s'ha de donar una capa d'imprimació a la paret.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats.

- *Toleràncies d'execució:* Encavalcaments: ± 20 mm.
- *Làmines adherides amb oxiasfalt.* Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.
- *Membrana fixada mecànicament.* Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer. En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina. Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.
- *Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà.* Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland. Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic: ≥ 3 mm. El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C. L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària ≤ 2 m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.
- *Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla.* El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
- *Membrana adherida.* Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui. *Membrana no adherida o fixada mecànicament.* Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: *Soldadura química* amb un agent de soldadura per fusió en fred, *Soldadura en calent* fusió del material a l'aplicar calor i per pressió, *Adhesiu* aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.
- *Membranes amb lamines de PVC.* Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
- *Membrana amb làmines elastomèriques.* Neteja prèvia amb benzina les zones per unir. No ha de quedar tibada. La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària. S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.
- *Panells i làmines drenants de polietilè en relleu.* En el cas de làmina amb geotèxtil, a la trobada amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).

Control i acceptació

Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m². Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1m². Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

d. Sistema compartimentació interior/acabats

d.1. Subsistema de particions

d.1.1. Envans

Paret sense missió portant.

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

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.

d.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.

d.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.

d.2.2. Portes tallafocs

Portes amb resistència al foc durant un termini de temps determinant, mantenint les funcions d'integritat i aïllament tèrmic, portes de fulles batents amb eix de gir vertical i portes de fulles corredisses.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SI; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
Classificació dels productes de la construcció i els elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc. R.D. 312/2005
UNE
UNE 85102:1991 EX. Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Porta de fusta o metàl·lica tallafocs amb reblert de material aïllant d'accionament manual o automàtic, bastiment de base, mecanismes i accessoris.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de tancament exigit en portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i per evacuació de més de 50persones. Per ocupants habituals amb maneta o polsador, i per ocupants no habituals barra antipànic segons s'estableix en normes UNE-EN 179:2003 VC1, i 1125:2003 VC1.

Execució

Condicions prèvies

Durant el procés de col·locació s'han d'utilitzar uns elements que garanteixin la protecció contra els impactes i uns altres que mantinguin l'escairat fins que el bastiment quedi ben travat. Mecanismes i accessoris. S'ha de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de la porta. El muntatge s'ha de fer de manera que no es produeixi una pèrdua d'aïllament a la temperatura al voltant del pany, seguint les instruccions tècniques del fabricant.

Fases d'execució

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.

Replanteig. En el forat de la situació dels elements d'ancoratge.
Fixació. Del bastiment, de les guies i col·locació del full.

Col·locació i ajust dels mecanismes d'obertura tant a la porta com al bastiment.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm, anivellament: ± 1 mm, aplomat: ≤3 mm (enfora)
Control i acceptació
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst. Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau. Ha de quedar fixat a la fulla per mitjà de cargols.
Portes de fulles batents. El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació (en el cas de més de 50 persones o locals de risc mig i alt) i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació. Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm) El bastiment ha de quedar travat al parament amb platines d'ancoratge, 3 a cada muntant i al travesser, agafades amb morter. La part inferior ha d'estar encastada un mínim de 3 cm en el paviment.
Portes de fulles corredisses. Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades amb una pendent cap el punt mitjà de la porta ≥ 2%, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubricants per tal de facilitar el desplaçament de les fulles. Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir l'amplària real de la via d'evacuació. Els perfils tallafocs del bastiment han d'estar travats al parament pels tres costats, amb platines d'ancoratge a distàncies ≤ 60 cm. La guia ha de quedar sòlidament fixada al suport i en la posició indicada en el plànol de muntatge.

Amidament i Abonament

ut amidada segons les especificacions de la D.T.

e. Subsistema paviments

e.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. T*ractat 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.

e.2. 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.

e.2.1. Ceràmics

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; 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.

f. 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.

g. Subsistema revestiments

g.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; a*mb 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.

g.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 blan*c, 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.

g.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.

g.4. 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.

h. Sistema condicionament ambiental i instal·lacions

h.1. Subsistema control ambiental

h.1.1. 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.

A. 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.

B. 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.

C. 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 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.

h.1.2. Climatització

És la instal·lació que es fa servir per a condicionar l'interior d'un edifici: modificant la temperatura, el contingut d'humitat, el moviment i la puresa de l'aire amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.
Els sistemes possibles són els següents:
Pel sistema de refrigeració: Condensats per aire o per aigua.
Per la seva construcció: Partits o compactes.
Per la forma d'impulsar l'aire: directa o amb conductes.
Per la seva disposició: Verticals o horitzontals.
Pel seu tamany: Petits : portàtils, de mur o finestra.
Mitjans: consoles, murals.
Grans: Armaris, de sostre, de coberta o partits múltiples (multi-split).

Normes d'aplicació

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, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.
UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
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.
Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:
Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigorificas. RD 3099/1977.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
UNE. UNE-EN 378-1:1996 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales, UNE-EN 60335-2-40:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.
Conductes:
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.
Conductes metàl·lics:
UNE. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos, UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes, UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.
Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:
UNE. UNE 100105:1984 Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.
Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. Real Decreto 3099/1977.
Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamentos de seguridad para plantas einstalaciones frigoríficas. B.O.E.29; 03.02.78.
Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. B.O.E.99; 25.04.81.
Reixes i difusors:
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

A. Generació

Són els elements que generen aigua o aire climatitzat per a la instal·lació.

- *Bomba de calor:* Es pot utilitzar com a màquina refrigeradora o calefactora. La seva font energètica pot ser l'electricitat. A l'hivern el sistema pot estar connectat a una caldera generadora d'un circuit d'aigua calenta que dóna suport a la bomba de calor o que n'anul·la el seu funcionament a l'hivern.
- *Refrigeradora:* S'utilitza només com a màquina refredadora a l'estiu; la seva font energètica pot ser l'electricitat.
- *De coberta (roof-top):* Es col·loca a coberta i a més de generadora és emissora directa de l'aire climatitzat al local.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

- *Bomba de calor:* Dimensions i potència.
- *Refrigeradora:* Dimensions i potència.
- *De coberta (roof-top):* Dimensions i potència.

Execució

Bomba de calor, refrigeradora i de coberta.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen a la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. La prova de servei ha d'estar feta. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

Control i acceptació

Replanteig i ubicació de màquines. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i d'aigua.

Verificacions

Característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

Amidament i abonament

ut de la bomba de calor i refrigeradora.

B. Transport

Conjunt d'elements del sistema de transport del fluid refrigerant o portador de calor des de l'aparell generador fins a l'emissor.

Components

- *Tubs:* Poden ser de coure llisos i secció circular i de polietilè reticulat.
- *Aïllaments:* Es col·locarà aïllament en tramades llargues fins als emissors amb protecció exterior de xapa si va per l'exterior.
- *Circuladores:* Per garantir la correcta circulació del fluid fins a tots els emissors.
- *Regulació i control:* Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Poden haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni

deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

- *Tubs:* Poden anar superficials o col·locats en safata o espai específic per aquest ús. Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes o cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.
- *Aïllaments:* L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.
- *Regulació i control:* La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliure dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml del tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut de la resta d'elements que conformen la instal·lació.

C. Emissors

És l'element últim de la instal·lació que ens emet fred o calor per aire. Pot ser l'emissió directament de l'aparell o mitjançant conductes i reixetes.

Tipus

- *De sostre:* Estan ubicats al sostre. Poden anar encastats a cel ras.
- *De consola:* Es col·loquen recolzats a terra tipus moble. Poden anar amb acabat de fàbrica o embolcall a mida.
- *Murals:* Estan ubicats a la paret o al sostre amb acabat de fàbrica.
- *Climatitzadora:* Aparell gran situat amb pressa exterior d'aire. Necessita conductes i reixetes per fer arribar l'aire al lloc desitjat.
- *Conductes:* Elements de transport que condueixen l'aire fins el lloc desitjat.
- *Reixes:* Elements que aporten a l'espai l'aire que ve del conducte.
- *Difusors:* Elements que reparteixen i difonen l'aire.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. S'han de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

Execució

- *Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:* Les posicions de les unitats han de ser les reflectides a la D.T. o, en el seu defecte, les indicades per la D.F. Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports. Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant. Les connexions dels equips i aparells a les canonades han d'estar fetes de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques; han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei. Per a unitats connectades a conductes, la unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dóna servei. No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.
- *Conductes* Si els conductes van penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball. *Conductes metàl·lics.* Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte. Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons. Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura. El suport del conducte ha de quedar encastat a la paret o al sostre, segons quina sigui la seva situació. Dist. màx. suports verticals: per a conductes de fins a 2 m de perímetre: <= 8 m, per a conductes de perímetre superior a 2 m: <= 4 m. *Conductes de fibra mineral o poliisocianurat.* Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats. La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C. Les unions han d'estar comprimides i a tocar. L'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc. s'han de fer segons les UNE's vigents. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó. El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir. El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge. Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
- *Reixes i difusors:* Ha de quedar plana sobre l'allotjament. La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió. La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment. Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte la seva part inferior. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Control i acceptació

Replanteig i ubicació de màquines i elements. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

- *Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:* Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. Característiques de màquines i muntatge d'elements de control.
- *Conductes:* Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
- *Reixes i difusors:* La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Amidament i abonament

ut dels emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora, reixes i difusors.
m² o ml, segons mides, dels conductes.

h.1.3. Ventilació

És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, 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.

h.1.4. 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.

A. 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.

B. 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.

h.2. Subsistema subministres

h.2.1. 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.

A. 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.

B. 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.

C. 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 juntsubministrats 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.

h.3. Subsistema evacuació

h.3.1. 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 frío. Condiciones técnicas de suministro.
Sobre llit d'assentament de formigó:
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.
UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

A. 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.
- *Polipropilè:* El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN >= 4KN/m2. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
- *Unions i accessoris:* El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.
- *Pericons d'obra:* El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
- *Pous de registre o ressalt: Pous "in situ".* La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck. *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm; e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

Control i acceptació

Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.
Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions

- *Tubs:* Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.

- *Pericons i pous de registre o ressalt:* Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.

Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.
ut pericons i tapes de registre.
m^2 parets del pou de registre.

B. Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

Conjunt d'elements que composen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components

- *Tancaments hidràulics:* Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.
- *Tubs de petita evacuació:* Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.
- *Col·lectors:* Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.
- *Baixants:* Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
- *Ventilacions:* Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.
- *Canals:* Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
- *Pericons:* Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.
- *Boneres i reixes de desguàs:* Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.
- *Separador de greixos:* S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixin de cuines o garatges.
- *Sistema de bombeig i sobreelevació:* S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.
- *Vàlvules antiretorn de seguretat:* S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

- *Tancaments hidràulics. S*ifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sifònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Bonera sifònica: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sifònics. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha

d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

- *Tubs de petita evacuació:* El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2,5%. Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
- *Col·lectors:* Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió >= 2 kg/cm2. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2%. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
- *Baixants:* El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60º. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: >= 2. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
- *Ventilacions:* La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.
- *Canals:* Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports <=70 cm, entre junts de dilatació <=1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports <=50 cm, entre junts de dilatació <=600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peca en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: >= 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.
- *Pericons:* Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
- *Boneres:* La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada

amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

- *Canal de recollida amb reixa de desguàs:* Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerxament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.
- *Separador de greixos:* Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.
- *Sistema de bombeig i sobreelevació:* La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
- *Vàlvules antiretorn de seguretat:* La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.
Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.
ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

h.4. Subsistema transport

h.4.1. Ascensor

Aparell elevador (elèctric o hidràulic), que es desplaça per cables, guies o qualsevol altre sistema, amb una inclinació superior a 15 graus, destinat al transport de persones o mercaderies amb l'ajut d'una cabina accessible i equipada amb elements de comandament.

Normes d'aplicació

Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors. RD 1314/1997.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI, Seguretat en cas d'incendi. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'accessibilitat de Catalunya. D135/1995.
Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT 2002. RD 842/2002.
UNE. UNE-EN 81-1:2001 Regles de seguretat per la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics. UNE-EN 81-2:2001 Regles de seguretat per la construcció e instal·lació d'ascensors. Part 2: Ascensors hidràulics
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

Cambra de maquinària amb grup tractor, limitador de velocitat i armari de maniobres i comandaments generals.
Recinte o buit amb cabina i tots els seus components, portes de planta, cables de suspensió i paracaigudes.
Fossa amb amortidors.
Instal·lació elèctrica, sistema de maniobres i memòries, senyalitzacions en plantes, dispositius de tancament, socors, comandaments.

Característiques mínimes

L'element de suport serà tot el buit tancat amb parets i sostre, la seva estructura suportarà totes les reaccions de la maquinària, fins i tot en cas d'impacte. Els materials compliran les condicions de resistència al foc definides en el CTE DB- SI.
Aquest buit es destinarà exclusivament al servei de l'ascensor, sense canalitzacions, ventilacions ni instal·lacions tret de les pròpies pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial acompliran les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les normes i disposicions vigents, relatives a fabricació i control industrial.

Execució

Condicions prèvies

El buit, el fossar i la cambra de maquinària han d'estar completament acabats, seguint les condicions fixades per la D.T. i les instruccions facilitades pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra, tenint en compte si és elèctric o hidràulic.

Fases d'execució

- *Fixació de guies i cables* de tracció en elevadors elèctrics.
- *Fixació de guies i pistó* en elevadors d'impulsió hidràulica.
- *Col·locació* d'amortidors de fossar; de contrapesos, en cas d'elevadors elèctrics; de portes d'accés de plantes; del grup tractor i connexions elèctriques, amb dispositius anti vibratoris; del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques, en cas d'elevadors elèctrics; del bastidor i cabina amb acabats; de portes de cabina; del limitador de velocitat a la part superior i paracaigudes a l'inferior de la cabina; de la botonera de cabina i botoneres de pis, amb les corresponents connexions elèctriques; del selector de parades i connexions elèctriques.
- *Prova de servei de la instal·lació.* Es connectaran elèctricament el quadre de comandaments, la cabina i els comandaments exteriors, per mitjà d'elements practicables. Es disposarà d'instal·lació fixa d'enllumenat al buit, de dispositiu de parada de l'ascensor al fossar, de presa de corrent, d'enllumenat permanent de cabina i de presa de corrent independent a la cambra de maquinària. El dispositiu de socors s'alimentarà independentment de la font de l'ascensor.

Toleràncies

Portes de cabina- tancament al buit: <= 12 cm; Portes de cabina- porta exterior: <= 15 cm; Element mòbil - tancament del buit:<= 3cm; Entre els elements mòbils:<=5cm.

Control i acceptació

L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents: *Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans*. Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria). Limitador de l'excés de velocitat. Amortidors d'acumulació d'energia i de dissipació d'energia.No ha de ser possible activar la posada en moviment en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible. Els ascensors ràpids han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat. Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta

alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent. Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta. El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants. En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre. Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

Amidament i abonament

ut Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.F.

Verificació

Comprovacions entre l'expedient tècnic presentat a l'òrgan competent i la instal·lació executada.
Es presentaran certificats d'homologació i proves d'equips i materials. S'exigirà l'autorització de posta en servei de l'òrgan competent.

h.5. Subsistema seguretat

h.5.1. Protecció contra incendis

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB SU2, Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxada i DB SU4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI. RD 1942/93.
Designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes. RD 1942/1993.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
UNE. UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

- *Extintors portàtils:* Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.
- *Sistema de columna seca:* Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: presa d'aigua a façana, columna ascendent d'acer galvanitzat, sortida de planta i clau de seccionament.
- *Sistema de boques d'incendi:* Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i Boca d'Incendi Equipada.
- *Sistema de detecció i alarma:* Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.
- *Sistema d'extinció automàtica:* Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.
- *Hidrants exteriors:* Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.
- *Senyalització dels recorreguts d'evacuació:* Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

Execució

- *Extintors portàtils:* Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment. Sobre rodes: L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.
- *Sistema de columna seca:* Presa d'aigua a façana. Els ràcord seran de 70mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Sortides de planta. Els ràcord seran de 45mm amb tapa. Columna ascendent d'acer galvanitzat DN 80mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
- *Sistema de boques d'incendi:* Presa d'aigua. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Tubs d'acer galvanitzat. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
- Boca d'Incendi Equipada. Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del ràcord. Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'armari a la paret, connexió a la xarxa d'alimentació, col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació. L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret. Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements. El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament. Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
- *Sistema de detecció i alarma:* Centraleta. Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat. Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm,

horitzontalitat: ± 3 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions es faran amb els estris adequats. Detectors poden ser: lònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base. Els detectors autònoms de CO: Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir; han d'anar connectats a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. Detectors de fums, gas, de CO i tèrmics no autònoms: El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir; han de quedar connectats pel sistema de dos conductors a la xarxa que els correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions es faran amb els estris adequats. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.). Xarxa elèctrica: veure capítol corresponent a electricitat.

- *Sistema d'extinció automàtica:* Serà l'adequat al tipus de foc previsible i la configuració del sector d'incendi. Caldrà un estudi o projecte específic.
- *Hidrants exteriors:* L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.
- *Senyalització dels recorreguts d'evacuació:* L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm. El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat. No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Control i acceptació

Comprovar característiques dels detectors, polsadors, elements de la instal·lació, mànegues i ruixadors, així com la seva ubicació i muntatge. Instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció. Prova hidràulica de mànegues i ruixadors, i prova de funcionament dels detectors i de la central.

Verificacions

- *Elements:* Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Bies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei. Dades de la central de detecció d'incendis.
- *Tubs:* Material, diàmetre i subjecció. Xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i ruixadors: característiques i muntatge.

Amidament i abonament

ut els elements.
ml els tubs.

h.6. Subsistema connexions

h.6.1. 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.

A. 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.

B. 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.

C. 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

h.7. Sistema equipaments i d'altres

h.7.1. Aparells sanitaris

Elements de servei de diferents formes, materials i acabats per a la higiene i neteja. Disposen de subministrament d'aigua freda i calenta amb aixetes i accessoris que estan connectats a la xarxa de sanejament.

Components

Banyeres, lavabos, dutxes, inodors, bidets, urinaris, aigüeres, safareigs, abocadors, col·locats de diferents maneres, sistemes de fixació utilitzats per a garantir la seva estabilitat, i la seva resistència. Podran ser de diferents materials: porcellana, gres esmaltat, planxa d'acer, resines, fosa.

Característiques tècniques mínimes

El suport en alguns casos serà el parament horitzontal, sent el paviment acabat per als inodors, abocadors, bidets i lavabos amb peu; i el forjat net i anivellat per a banyeres i plats de dutxa. El suport serà el parament vertical ja revestit per a sanitaris suspesos, en el cas d'aigüeres i lavabos encastats serà el propi moble.

En tots els casos els aparells sanitaris aniran fixats a aquests suports sòlidament amb les fixacions subministrades pel fabricant.

Control i acceptació

Comprovació de la documentació de subministrament. Si els aparells arriben a l'obra amb els certificats corresponents, es comprovaran les seves característiques aparents, verificant la no existència de desperfectes. Control de recepció de distintius de qualitat, i control de recepció amb els assaigs especificats en projecte i ordenats per la D.F.No hi haurà entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Execució

Condicions prèvies

Estaran executades les instal·lacions d'aigua freda i calenta i de sanejament, prèvies a la col·locació dels aparells sanitaris i posterior col·locació d'aixetes. Es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells per no danyar-los durant el muntatge. No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Fases d'execució

- *Preparació zona de treball.* Es comprovarà que la col·locació i l'espai de tots els aparells sanitaris coincideixen amb la D.T., i es procedirà al marcat per un instal·lador autoritzat d'aquesta ubicació i dels seus sistemes de subjecció.
- *Col.locació*. Es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, les unions se segellaran amb silicona neutra o pasta selladora, igual que els junts d'unió amb les aixetes. Els aparells metàl·lics, tindran instal·lada presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica. S'ha de garantir l'estanqueitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú

o de neoprè en els de descàrrega vertical. Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

- *Anivellació.* En ambdues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als seus elements suport.
- *Connexió a xarxa.* Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran els seus les aixetes i mecanismes i es connectaran amb la instal·lació de fontaneria i amb la xarxa de sanejament. Els aparells sanitaris que s'alimenten de la distribució d'aigua hauran d'abocar lliurement a una distància mínima de 20 mm per sobre de la seva vora superior, o del nivell màxim del sobreeixidor. Els mecanismes d'alimentació de cisternes, que comportin un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un dispositiu d'antiretorn.
- *Toleràncies d'execució.* En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/m. En lavabo i aigüera: nivell 10 mm i caiguda frontal respecte al plànol horitzontal < o = 5 mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.

Control i acceptació

Quedarà garantida l'estanqueitat de les connexions, amb el conducte d'evacuació, així com amb les aixetes. El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per a l'enrajolat, i la franquícia entre revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.Comprovació cada 4 habitatges o equivalent. Tots els aparells sanitaris, romandran precintats o si escau es precintaran evitant la seva utilització i protegint-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Amidament i abonament

ut d'aparell sanitari, completament acabada la seva instal·lació, incloses ajudes de paleta i fixacions, i exclosos aixetes i desguassos.

2. Plec de Condicions Jurídic - Administratives

2.1. Sobre el contractista

- RESIDÈNCIA.- El Contractista o el seu representant autoritzat viurà en lloc pròxim on es faci l'obra.

- PRESÈNCIA EN L'OBRA.- El Contractista haurà de presentar-se a l'obra sempre que el convoqui la Direcció Facultativa de la mateixa.

- OFICINA EN L'OBRA.- El Contractista per compte propi, aportarà en les visites d'obra, el material adient per resoldre les consultes necessàries.

- LLIBRE D'ORDRES.- En el lloc que s'acordi, el Contractista hi tindrà un llibre d'ordres on hi haurà les que el Director hagi de donar-li, sense perjudici de posar-les en ofici quan ho cregui necessari, aquestes les signarà el contractista donant-se per assabentat, expressant també l'hora en que ho verifica.

  El compliment d'aquestes ordres és tan obligatori per la contracta, com les condicions constructives del present plec.

  El fet que en l'esmentat llibre no hi hagi redactades les ordres que perceptivament te l'obligació de complir el Contractista, d'acord amb lo establert en el "Projecte Tècnic" no suposa cap atenuant per les responsabilitats que siguin inherents al Contractista.

- MITJANS DEL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ.- El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

  Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

  De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

- INFORMACIÓ A PREPARAR PEL CONTRACTISTA.- El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

  Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

  Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

  Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

  Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

- INTERPRETACIÓ DEL PROJECTE.- Correspon exclusivament a la Direcció Facultativa de les obres la interpretació tècnica del projecte i la consegüent expedició d'ordres complementaries, gràfiques o escrites, pel seu desenvolupament.

  La direcció facultativa de les obres podrà ordenar, abans de la seva execució, les modificacions de detall del Projecte que cregui convenient, sempre que no alteri les línies generals d'aquest, segueixin la garantia tècnica exigida i sigui raonablement aconsellades per eventualitats sorgides durant l'execució dels treballs, o be per millores que es cregui convenient introduir.

  Les reduccions d'obres que puguin originar-se seran admeses pel Contractista fins el límit en els casos de rescissió.

  Correspon també a la direcció facultativa de les obres apreciar les circumstàncies en les que, a instància del Contractista, pugui proposar-se la substitució de materials de difícil adquisició per altres de similars, encara que siguin de diferent qualitat o naturalesa i fixar la variació de preus unitaris que en aquest cas cregui convenient.

  El Contractista pel seu compte no podrà fer cap alteració en el projecte, sense autorització escrita del director de l'obra.

- RECLAMACIONS CONTRA LES OBRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les al seu través, davant la propietat, si són d'ordre econòmic, i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents; contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció Facultativa, no s'admetrà cap reclamació, podent el Contractista salvar la seva responsabilitat, si ho creu oportú mitjançant l'exposició raonada dirigida a la Direcció Facultativa que podrà limitar la seva contestació a l'acusació de rebut, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

- RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER LA DIRECCIÓ D'OBRA.- El Contractista no podrà recusar els arquitectes, aparelladors, o qualsevol personal depenent de la Direcció Facultativa o de la Propietat, encarregat de la vigilància de les obres, ni demanar a la Propietat que es designin altres Facultatius pels reconeixements i amidaments. Quan es cregui perjudicat pels seus resultats, procedirà amb lo estipulat en l'article precedent, sense interrompre, però, els treballs.

- OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA.- El Contractista queda obligat en general a fer tot quant sigui necessari per la bona construcció de les obres encara que no es trobi expressament explicat en el Plec de Condicions sempre que sense allunyar-se del seu esperit i recta interpretació, sigui ordenat per la Direcció Facultativa. Es obligació del contractista complir tota la normativa legal pel que fa a la seva relació amb les persones adscrites a l'obra. En tot moment se li podrà demanar aquest compliment.

Del personal del contractista

- ENCARREGAT.- L'encarregat nomenat pel Contractista es considera a les ordres de la Direcció Facultativa, sempre que aquesta o la persona que la substitueixi, li ho requereixi pel millor compliment de la seva missió.

- REGULACIÓ DEL PERSONAL.- El Contractista està obligat a separar de l'obra, aquell personal que, per propi judici de la Direcció Facultativa, no compleixi les obligacions degudament.

2.2. Sobre la direcció facultativa

A més de totes les facultats particulars que corresponen a la Direcció Facultativa, anomenades en articles precedents, es missió seva la direcció i vigilància dels treballs que es facin a les obres; en Persona o mitjançant representació dels seus tècnics, amb autoritat tècnica legal, complerta i indiscutible, també en tot allò no previst específicament en el Plec de Condicions de l'Edificació, sobre les persones i coses situades a l'obra i en relació amb els treballs que per l'execució dels edificis i obres annexes es portin a terme, podent també, però amb causa justificada recusar al Contractista, si considera que l'adoptar aquesta resolució és útil i necessària pel bon funcionament de l'obra.

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra:
- Els plànols del projecte.
- El Plec de Condicions.
- Els quadres de preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista i acceptat per la Direcció.
- Les modificacions d'obra establertes per la Direcció.

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:
- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.
- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si acompleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.

- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.
- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.
- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per la Direcció.
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

2.3. Sobre les obres i la seva execució

- ACCÉS.- Serà per compte del Contractista l'habilitació d'accessos per l'execució de les obres.

- COMENÇAMENT I TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES.- El contractista començarà les obres dins els vuit dies següents a la formació i firma del contracte corresponent i haurà d'acabar-les en el termini improrrogable que s'hi hagi determinat. Es podrà, concedir una pròrroga raonable a petició del Contractista, per causes justificades i de força major.

- REPLANTEIG DE LES OBRES.- Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.
  A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.
  A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.
  Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.
  Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informarà a la Direcció d'Obra de la manera i dates en que programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.
  La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

- PLÀNOLS D'OBRA.- Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.
  El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin

per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.
Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà al promotor per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.
Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

- PROGRAMES DE TREBALLS.- Prèviament a l'inici de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per la Direcció al temps i en raó del Contracte.

  El programa de Treball comprendrà:
  a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.
  b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.
  c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.
  d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.
  e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.
  f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.
  g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.
  h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

  Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, es cregui convenient. La Direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.
  A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients.
  El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

- CONTROL DE QUALITAT.- La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.
  Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:
  - Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
  - Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades per la Direcció, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
  - Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

  La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.
  Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.
  De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.
  El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

- CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte que hagi servit de base a la contracta, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat doni la Direcció Facultativa al Contractista, sempre que aquestes encaixin dins la Xifra que pugen els pressupostos aprovats.
  El Contractista notificarà a la Direcció de les obres amb l'antelació precisa, a fi que es pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici del Contractista requereixin aquest reconeixement. De totes elles es faran els plànols necessaris per la seva amidaments i liquidació, que seran subscrits per la Direcció de

l'obra, i el Contractista haurà d'abonar per compte seu els treballs auxiliars necessaris per fer la amidaments, a no ser que es conformi amb el que li proposi la Direcció Facultativa.

- SUBCONTRACTES O CONTRACTES PARCIALS.- La Direcció de l'obra haurà de conèixer els noms dels subcontractistes que han d'intervenir parcialment en l'obra, notificarà la seva aprovació o desaprovació, sense que el Contractista tingui dret a cap reclamació ni pugui eludir per l'aprovació, la responsabilitat davant la Propietat i la Direcció de les obres, dels actes i omissions dels subcontractistes.

- MODIFICACIÓ D'OBRES.- La Direcció Facultativa, té la facultat de modificar qualsevol classe d'obra durant l'execució, verificant l'augment o disminució de preus oportuns, sempre que el conjunt de les esmentades modificacions no impliquin l'augment del pressupost.

- OBRA DEFECTUOSA.- Quan el Contractista hagi efectuat qualsevol element d'obra que no s'ajustés a aquest Plec o al particular de l'obra, la Direcció Facultativa de l'obra, podrà acceptar-lo o rebutjar-lo; en el primer cas, aquest fixarà el preu que sigui just d'acord amb les diferencies que haguessin anat obligant al Contractista a acceptar aquesta valoració i en cas de no conformar-se amb el mateix desfarà i reconstruirà a costa seva la part mal executada, amb arreglament amb les condicions que fixi la Direcció Facultativa, sense que això sigui motiu de prórroga pel plec d'execució.

- VICIS AMAGATS.- Si la Direcció Facultativa tingués veritables raons per creure en l'existència de vicis amagats de construcció en les obres executades, obligarà fer en qualsevol temps i abans de la recepció definitiva, les demolicions que cregui necessàries per reconèixer els treballs que suposi defectuosos
  Les despeses de demolició i reconstrucció que es facin seran a compte del Contractista, sempre que els vicis existeixin realment, i, en cas contrari seran a càrrec del Propietari.

- DELS MATERIALS I ELS APARELLS. LA SEVA PROCEDÈNCIA.- El Contractista té la llibertat de proveir-se dels materials i aparells de tota mena en els punts on li sembli convenient, sempre que reuneixi les condicions exigides en el contracte, que estiguin perfectament preparats pel lloc on s'apliquin i siguin emprats en obra conforme a les regles de l'art, a lo preceptuat en els Plecs de Condicions i les instruccions de la Direcció Facultativa.

- ÚS DELS MATERIALS I APARELLS.- No es procedirà a la utilització i col·locació dels materials i dels aparells sense ser examinats abans per la Direcció Facultativa, en els termes proscrits en els Plecs de Condicions, dipositant a l'efecte el contractista les mostres i models necessaris prèviament contrasignats, per efectuar amb ells les comprovacions, assaigs o proves preceptuades en el Plec de Condicions present en l'obra.
  Les despeses que ocasionin els assaigs, anàlisi, proves, etc., abans esmentats, seran a càrrec del Contractista.

- MEDIS AUXILIARS.- Seran a càrrec i risc del Contractista, les bastides, màquines i altres medis auxiliars que per la bona execució del treball es necessitin.

- AFECCIONS AL MEDI AMBIENT.- El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per rebaixar la pol·lució fònica.
  El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.
  El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosembrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

- ABOCADORS.- El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

- EXECUCIÓ DE LES OBRES NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC.- L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

2.4. Sobre la recepció de les obres

- RECEPCIÓ PROVISIONAL.- Un cop acabades les obres, hi haurà la recepció provisional, i per això s'hi farà un detingut reconeixement per la Direcció Facultativa i el Propietari amb la presència del Contractista, aixecant l'acta i començant de d'aquest dia a córrer el termini de garantia si les obres es trobessin en estat de ser admeses.
  Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes es farà constar en l'acta i es donarà al Contractista les pautes a seguir per solucionar els defectes observats, fixant un termini per adobar-los, acabat aquest es farà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

- TERMINI DE GARANTIA.- El termini de garantia serà senyalat en les condicions particulars vigents en l'obra, si no hi són, serà d'un any comptat des de la data que es verifiqui la recepció provisional.

- CONSERVACIÓ DE LES OBRES REBUDES PROVISIONALMENT.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprés entre les recepcions parcials i la definitiva, seran a càrrec del Contractista.
  Si l'edifici fos ocupat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades pel seu ús, seran a càrrec del Propietari, i les reparacions per vicis d'obra o per defectes de les instal·lacions, seran a càrrec del Contractista.
  En cas de dubte serà la Direcció Facultativa qui donarà la seva resolució.

- AMIDAMENTS DEFINITIUS DELS TREBALLS.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per la Direcció Facultativa a l'amidament general i definitiu, essent necessària l'assistència del contractista o el seu representant, a la firma prevenguda per a la recepció d'obres.
  Serviran com a base d'amidaments les dades del replanteig general, les dades dels replanteigs parcials que haguessin estat exigides en el desenvolupament dels treballs, les de fonament, i altres llocs amagats de les obres, agafades durant l'execució dels treballs i autoritzades amb la signatura del contractista i la Direcció Facultativa, la amidaments que es porta a terme de les parts descobertes de les obres de fàbrica i accessoris en general els que convinguin al procediment consignant en les condicions de la contracta per decidir el nombre d'unitats d'obra de cada classe executades, tenint present, si no hi ha pacte contrari, lo preceptuat en els diferents capítols del "Plec de Condicions" generals d'índole tècnica compost pel Centre Experimental d'Arquitectura i adoptat per les seves obres per la Direcció General d'Arquitectura, en establir-se les normes per la amidaments i valoració de diversos treballs.

- RECEPCIÓ DEFINITIVA.- La recepció definitiva es portarà a terme després d'haver passat el termini de garantia d'igual forma i amb les mateixes formalitats que amb la provisional, a partir d'aquesta data, si be cessarà l'obligació del Contractista de reparar a compte seu aquells desperfectes inherents a la normal conservació dels edificis, quedaran subsistents totes les responsabilitats que podrien passar per defectes amagats i deficiències de causa dolenta.

- DE LES RECEPCIONS DE TREBALLS QUINA CONTRACTA HAGI ESTAT RESCINDIDA.- En els contractes rescindits tindrà lloc les dues recepcions, la provisional en primer lloc i la definitiva després d'haver passat el termini de garantia pels treballs acabats del tot i rebuts provisionalment.

2.5. Sobre el manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

2.6. Sobre la seguretat i salut al treball

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 17/01, i del Reial Decret 1627/1997, de 24/10 (BOE 25/10/97).

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres.

2.7. Amidament i abonament dels treballs executats

- AMIDAMENT DE LES OBRES.- La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.
  El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.
  Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.
  Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual cor- a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

- ABONAMENT DE LES OBRES

  a. Preus unitaris:

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent-se el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

b. Altres despeses per compte del contractista.

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Les despeses de protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa i conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.es despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

2.8. Sistema d'execució i licitació

Serà obligatori regir-se per la Llei 30/2007 de contractes del sector públic.

En aquest projecte serà d'aplicació el Procediment Obert a tot empresari degudament qualificat que podrà presentar una proposició dins els terminis fixats, segons l'art.141 al 143 de la Llei 30/2007. L'examen de les proposicions les farà l'òrgan competent i farà una proposta d'adjudicació segons el que preveu l'art. 144 i 145. Les condicions per a la licitació ve regulat en els art.127 a 133 de l'esmentada llei.

2.9. Plaç d'execució i plaç de garantia

El termini serà de 3 mesos comptats a partir de l'acta de replanteig de l'obra. El termini de garantia serà de 12 mesos a partir de la finalització de les obres.

Barcelona, 25 de gener del 2023

Arquitecte col·legiat: Albert Xavier Brumwell Valsells

Signatura

IV PRESSUPOST

Amidaments

1 AMIDAMENTS

Codi	Títol i descripció de partida	Quantitat	Unitat

00 TREBALLS PREVIS

00.01 **Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix** — **5.10** **m2**

Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals, sense afectar l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

Fossat ascensor	5.10

00.02 **Retall dels matxons d'obra de fàbrica entre obertures.** — **2.00** **u**

Retall amb disc de mig maó dels matxons d'obra de fàbrica entre obertures, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

Façana nord-est	2.00

01 SISTEMES D'ENVOLVENT

01.01 **Aïllament tèrmic per l'interior del full exterior, de 80 mm d'espessor de EPS.** — **33.36** **m2**

Aïllament tèrmic per l'interior del full exterior, amb panell rígid de poliestirè expandit, de superfície llisa i mecanitzat lateral recte, de 80 mm d'espessor, conductivitat tèrmica màxima de 0,038 W/(mK). Col·locació en obra: a topall, amb paletades d'adhesiu cimentós.

Façana sud-est	33.36

01.02 **Aïllament tèrmic per l'interior del full exterior, de 50 mm d'espessor de EPS.** — **52.13** **m2**

Aïllament tèrmic per l'interior del full exterior, amb panell rígid de poliestirè expandit, de superfície llisa i mecanitzat lateral recte, de 50 mm d'espessor, conductivitat tèrmica màxima de 0,038 W/(mK). Col·locació en obra: a topall, amb paletades d'adhesiu cimentós.

Mitgera	50.00
Partició escala	2.13

01.03 **Fulla de fàbrica de supermaó de 50x20x4 cm ceràmic buit.** — **80.44** **m2**

Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de supermaó de 500x200x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 10 (10 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2

Façana sud-est	28.31
Mitgera	50.00
Partició escala	2.13

01.04 **Mur de no estructural de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero).** — **5.05** **m2**

Mur no estructural de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x9 cm, amb juntes horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5.

Façana sud-est	5.05

01.05 **Barrera de vapor amb estanquitat a l'aire, de polietilè.** — **33.36** **m2**

Barrera de vapor amb estanquitat a l'aire, de polietilè, de 0,20 mm d'espessor i 188 g/m², de 145 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, permeabilitat a l'aire 0,03 m³/h·m² a 50 Pa, Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1; col·locada per l'interior de l'aïllament tèrmic del tancament vertical. Inclús grapes i cinta autoadhesiva per a segellat de juntes.

Façana sud-est	33.36

02 ESTRUCTURA I RECRESCUTS

02.01 **Mur de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero).** — **2.55** **m2**

Mur de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x9 cm, resistència a compressió 10 N/mm², amb juntes horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5.

Fossat ascensor	2.55

02.02 **Base d'àrid.** **4.41** **m3**

Base per a paviment de sorra de matxuc de 0 a 5 mm de diàmetre.

Accés planta baixa	0.91
Fossat ascensor	3.00
Escala	0.50

02.03 **Base per a paviment de 5 cm de morter armat amb malla electrosoldada.** **6.50** **m2**

Base per a paviment, de 5 cm d'espessor, de morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-10, armat amb malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,0 UNE-EN 10080, reglejada i arremolinada. Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetrals de dilatació, filferro de lligar l'armadura i separadors.

Accés planta baixa	6.50

02.04 **Formació de pendents de morter de ciment per a rampa de 10 cm d'espessor mig** **3.20** **m2**

Formació de pendents de morter de ciment, amb espessor mig de 10 cm (15 cm màxim i 5 mínim), amb un pendent del 5%.

Rampa exterior	3.20

02.05 **Murs d'obra de fàbrica per a formació d'escala.** **1.92** **m2**

Formació d'escala amb murs de de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5.

Graons	1.62
Lateral	0.30

02.06 **Base per a paviment de 2 cm de morter autonivellant.** **128.90** **m2**

Base per a paviment interior, de 2 cm d'espessor mitjà, de morter autoanivellant de sulfat càlcic CA - C20 - F4 segons UNE-EN 13813, abocat amb mescladora-bombejadora, sobre làmina d'aïllament per a formació de terra flotant; i posterior aplicació de líquid de curat incolor, (0,15 l/m²). Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetrals de dilatació.

Sala 1	65.50
Sala 2	63.40

02.07 **Base per a paviment de 1,5 cm de morter.** **87.68** **m2**

Base per a paviment, de 1,5 cm d'espessor, de morter de ciment CEM II/B-L i sorra, reglejada i arremolinada. Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetrals de dilatació.

Sala 1	6.58
Sala 2	18.85
Passadís	24.00
Bany	4.30
Escala	1.50
Nucli d'escales	32.45

03 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR

03.01 **Fulla de partició interior, de 7 cm de gruix, de fàbrica de maó ceràmic buit.** **96.36** **m2**

Fulla de partició interior, de 7 cm de gruix, de fàbrica de maó ceràmic buit doble, per revestir, 50x20x7 cm, amb juntes de 10 mm de gruix.

Planta baixa	15.85
Planta primera	80.51

03.02 **Mur de no estructural de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero).** **8.38** **m2**

Mur no estructural de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x9 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5.

Planta primera	8.38

03.03 **Extradossat amb placa de guix laminat per fossat d'ascensor.** **14.99** **m2**

Extradossat autoportant format per placa de guix laminat tipus normal de 12,5 mm d'espessor, cargolada directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per muntants verticals i canals horitzontals de 48mm i 0,6mm d'espessor solidament fixats als murs laterals i al forjat superior, modulació de 400 mm i amb disposició normal "N". Inclús fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques. No inclou cinta de paper amb reforç metàl·lic ni pasta i cinta per al tractament de junts.

Fossat ascensor	14.99

04 REVESTIMENTS I PINTURES

04.01 **Acabat de graó amb rajoles ceràmiques de gres procel·lànic i perfil d'alumini** **56.00** **ml**

Acabat de graó de 18 cm de frontal i 29 cm d'estesa, amb rajoles ceràmiques de gres porcel·lànic, sobre morter de fixació i rejuntades amb morter de junts cimentós hidrorepel·lent, antifloridura i antiverdet. Inclou perfil d'alumini natural per la cantonada, de 9 mm d'altura, amb osques antilliscants de 20 mm d'ample, fixat amb adhesiu. Inclou lleugera regulatització de la base de formigó. Resistència al lliscament 35<Rd<=45, classe 2.

Tram 1	3.00
Tram 2	10.00
Tram 3	13.00
Tram 4	10.00
Tram 5	10.00
Tram 6	10.00

04.02 **Paviment laminat.** **129.55** **m2**

Paviment laminat de gruix aprox. 10mm, col·locat sobre base de morter autonivellant i espuma de polietilè d'alta densitat de 2mm. Resistència a la humitat tipus Aqua Stop o Aqua Protect. Classe 32: Comercial general. Col·locació sense encolat i deixant un espai de dilatació de 12 mm al perímetre de les sales. Inclou espuma de polietilè d'alta densitat de 2mm.

Sala 1	65.50
Sala 2	64.05

04.03 **Enrajolat de rajoles ceràmiques de gres porcel·lànic.** **96.23** **m2**

Enrajolat de rajoles ceràmiques de gres porcel·lànic, gruix aprox. 10mm, col·locat sobre base de morter autonivellant, resistència al lliscament 35<Rd<=45, classe 2, rebudes amb adhesiu cimentós i rejuntades amb morter de junts cimentós hidrorepel·lent, antifloridura i antiverdet.

Passadís	24.00
Bany	4.30
Sala 1	6.58
Sala 2	18.20
Nucli d'escales	43.15

04.04 **Tapajunt d'alumini per a trobada de paviments al mateix nivell.** **19.50** **m**

Tapajunt d'alumini per a trobada del paviment laminat amb el marc de les obertures o amb altres paviments. Unió al mateix nivell.

Sala 1	10.30
Sala 2	9.20

04.05 **Perfil angular d'alumini per a trobada de paviment amb carpinteria.** **18.20** **m**

Perfil angular d'alumini per a trobada del paviment laminat amb el marc de les obertures.

Sala 1	10.30
Sala 2	7.90

04.06 **Fals sostre suspès de 12,5 mm amb estructura subjectada al perímetre.** **6.50** **m2**

Fals sostre continu suspès d'una estructura subjectada als paraments verticals del perímetre, llis, 12,5+27, situat a una altura de 2,57m i 4,27 m, constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 500 mm i subjectada als paraments verticals perimetrals d'obra de fàbrica amb reforços acartelats, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors en creu amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge.

Nucli	6.50

04.07 **Fals sostre suspès de 12,5 mm amb estructura penjada del forjat.** **64.70** **m2**

Fals sostre continu suspès, llis, 12,5+27, situat a una altura de 2,50 m, constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors en creu amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge.

Passadís	24.00
Sala 1	1.80

Sala 2	34.40	
Replà P1	4.50	

04.08 **Fals sostre suspès de 12,5 mm amb estructura penjada del forjat reforçada.** **4.60** **m2**

Fals sostre continu suspès, llis, 15+27, situat a una altura de 2,50 m, constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 500 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors en creu amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / amb les vores longitudinals afinades. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge.

Sala 1	4.60	

04.09 **Fals sostre hidrofugat suspès de 12,5 mm amb estructura penjada del forjat.** **4.30** **m2**

Fals sostre continu suspès, llis, 12,5+27, situat a una altura de 2,50 m, constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors ten creu amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, amb ànima de guix hidrofugada. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge.

Bany	4.30	

04.10 **Contrapetja vertical en canvi de nivell de fals sostre continu de 16 cm d'altura.** **16.80** **m**

Contrapetja vertical en canvi de nivell de fals sostre continu, mitjançant plaques de guix laminat rebudes amb pasta d'unió, per tancar un espai de 16 cm d'altura. Inclús tall, fixació amb pasta d'unió, pasta segelladora i cinta de juntes.

Sala 1	2.00	
Sala 2	12.30	
Replà P1	2.50	

04.11 **Contrapetja vertical en canvi de nivell de fals sostre continu de 36 cm d'altura.** **6.70** **m**

Contrapetja vertical en canvi de nivell de fals sostre continu, mitjançant plaques de guix laminat rebudes amb pasta d'unió, per tancar un espai de 16 cm d'altura. Inclús tall, fixació amb pasta d'unió, pasta segelladora i cinta de juntes.

Sala 1	6.70	

04.12 **Revestiment interior vertical de peces de gres porcel·lànic.** **28.92** **m2**

Revestiment interior vertical de peces de gres porcel·lànic sobre morter de fixació i rejuntades amb morter de junts cimentós hidrorepel·lent, antifloridura i antiverdet. Inclou creuetes de PVC.

Bany	5.00	
Sala 1	23.92	

04.13 **Enrajolat de sostre de rajoles ceràmiques de gres porcel·lànic.** **4.56** **m2**

Enrajolat de sostre de rajoles ceràmiques de gres porcel·lànic, gruix aprox. 10mm, rebudes amb adhesiu cimentós i rejuntades amb morter de junts cimentós hidrorepel·lent, antifloridura i antiverdet.

Sala 1	4.56	

04.14 **Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior de menys de 3 m d'altura.** **365.48** **m2**

Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior de menys de 3 m d'altura, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Inclou formació d'aresta i reglada de sòcol.

Passadís	80.40	
Bany	11.11	
Sala 1	49.97	
Sala 2	72.90	
Nucli	151.10	

04.15 **Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior de més de 3 m d'altura.** **26.80** **m2**

Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior de més de 3 m d'altura, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Inclou formació d'aresta.

Nucli	26.80	

04.16 **Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, sobre parament vertical.** **392.28** **m2**

Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o plaques de guix, vertical. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.

Nucli	177.90
Passadís	80.40
Bany	11.11
Sala 1	49.97
Sala 2	72.90

04.17 **Aplicació de pintura plàstica, sobre parament horitzontal de plaques de guix.** **77.00** **m2**

Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament de plaques de guix, horitzontal, de fins 3 m d'altura. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.

Nucli	6.50
Passadís	24.00
Sala 1	1.80
Sala 2	34.40
Bany	4.30
Accés exterior	6.00

04.18 **Aplicació de pintura plàstica, sobre parament horitzontal de llosa de formigó.** **112.60** **m2**

Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color a escollir, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica reguladora de l'absorció, sobre parament interior de formigó, horitzontal, fins a 3 m d'altura. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.

Sala 1	65.50
Sala 2	47.10

04.19 **Sòcol de DM hidròfug lacat.** **184.21** **m**

Sòcol de DM hidròfug lacat, de 80x15 mm, fixat al parament amb adhesiu de muntatge.

Passadís	30.60
Sala 1	29.40
Sala 2	40.30
Bany	3.00
Accés planta baixa	9.10
Replà 1	2.40
Replà 2	10.35
Replà 3	4.30
Accés planta primera	8.70
Replà 4	4.30
Accés planta segona	8.70
Tram 1	1.38
Tram 2	10.00
Tram 3	6.68
Tram 4	5.00
Tram 5	5.00
Tram 6	5.00

04.20 **Estora metàl·lica.** **0.85** **m2**

Estora formada per perfils d'alumini, de 54 mm d'amplada, units entre si mitjançant cable d'acer inoxidable, distància entre perfils 4 mm, acabat superficial amb rissos de vinil entrellaçats de color a escollir, espessor total 25 mm, ús interior i exterior, enrotllable.

Accés planta baixa	0.85

05 TANCAMENTS I FUSTERIES

05.01 **Porta d'entrada d'una fulla batent, una fixe i pany fix superior** **1.00** **u**

Subministrament i col·locació de porta d'alumini, col·locada sobre bastiment existent, amb una fulla batent amb barra antipànic, una fulla lateral fixa i una tarja superior fija, totes tres amb marc d'alumini i pany de vidre segons plànols, per a un buit d'obra aproximat de 150x265 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou tapajunts.

Accés	1.00

05.02 **Porta batent d'acer galvanitzat.** **2.00** **u**

Porta batent d'acer galvanitzat, de 90x200 cm, amb acabat pintat amb esmalt sintètic, barra antipànic conforme UNE EN 1125 i classificació EI2 45-C5.

Planta primera	1.00
Planta segona	1.00

05.03 **Porta interior d'una fulla abatible i un pany fix superior.** **2.00** **u**

Porta interior abatible d'una fulla de 200x90 cm amb un pany fix superior de 90x35 cm, per buit de 250x100 cm. Ambues parts, així com el marc de la porta, formades per marc de fusta massissa de pi i pany central envidrat (disseny segons documentació gràfica). Tapajunts massissos, de fusta de pi; envidriament mitjançant una peça de vidre trempat translúcid incolor, de 4 mm d'espessor, col·locat amb jonc clavat. Inclús frontisses, ferraments de penjar, pany i maneta, silicona incolora per a segellat del vidre i rivets.

Sala 1	2.00

05.04 **Porta interior de dues fulles abatibles i un pany fix superior.** **1.00** **u**

Porta interior de dues fulles abatibles de 200x80 cm i 200x60 cm amb un pany fix superior de 140x35 cm, per buit de 250x150 cm. Les portes i el pany fixe, així com el marc de la porta, formades per marc de fusta massissa de pi i pany central envidrat (disseny segons documentació gràfica). Tapajunts massissos, de fusta de pi; envidriament mitjançant una peça de vidre trempat translúcid incolor, de 4 mm d'espessor, col·locat amb jonc clavat. Inclús frontisses, ferraments de penjar, pany i maneta, silicona incolora per a segellat del vidre i rivets.

Sala 2	1.00

05.05 **Porta interior abatible cega d'una fulla.** **1.00** **u**

Porta interior abatible cega d'una fulla de 200x90 cm de fusta massissa de pi, per buit de 205x100 cm. Tapajunts massissos, de fusta de pi. Inclús frontisses, ferraments de penjar, maneta, mecanisme de tancament amb possibilitat de desbloqueig des de l'exterior, silicona incolora per a segellat del vidre i rivets.

Bany	1.00

05.06 **Subministrament i col·locació de bastiment de base per a porta.** **5.00** **u**

Subministrament i col·locació de bastiment de base per a porta, de fusta de pi roig de secció 90x50 mm, per a un buit d'obra màxim de 150x250 cm.

Nucli - 100 x 205 cm	1.00
Sala 1 - 100 x 250 cm	2.00
Sala 2 - 150 x 250 cm	1.00
Bany - 100 x 205 cm	1.00

05.07 **Subministrament i col·locació de porta de registre d'instal·lacions** **1.00** **u**

Subministrament i col·locació de porta batent d'acer pintat amb esmalt sintètic de registre d'instal·lacions de 0,60 x 1,2 m. Comportament mínim EI2 45-C5.

Accés	1.00

06 SISTEMES DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

06.01 **Instal·lació elèctrica i d'il·luminació segons plànols.** **1.00** **u**

Instal·lació elèctrica i d'il·luminació segons plànols, amb cumpliment del CTE y REBT. Inclou el butlletí BRIE realitzat per un instal·lador homologat que garanteix que la instal·lació elèctrica cumpleix amb les mesures de seguretat obligatòries per al correcte funcionament i seguretat, d'acord amb la normativa vigent a nivell nacional.

	1.00

06.02 **Instal·lació de lampisteria segons plànols.** **1.00** **u**

Instal·lació de lampisteria segons plànols, amb 2 punts d'aigua freda al bany, amb cumpliment del CTE. Inclou tots els elements com accessoris, vàlvules i tot el necessari pel seu correcte funcionament.

	1.00

06.03 **Instal·lació de sanejament segons plànols.** **1.00** **u**

Instal·lació de sanejament amb recollida de lavabo i inodor i connexió a l'arqueta de la planta baixa, amb cumpliment del CTE. Inclou tots els elements com accessoris, vàlvules i tot el necessari pel seu correcte fucionament.

1.00

06.04 **Sistema de climatització conductes** **1.00** **u**

Instal·lació de climatització formada per una unitat interior (màquina de conductes) tipus S-1014PF3E conductes i una unitat exterior U-125PZ3E5 (instal·lada a coberta), amb cumpliment del CTE. Aparells Panasonic sistema inverter i gas R32. Conductes de fibra tipus marca URSA. Inclou tots els elements de la instal·lació necessaris per correcte funcionament. Inclou posada en marxa.

1.00

06.05 **Sistema de ventilació amb extracció amb ventilador i aportació per pressió** **2.00** **u**

Instal·lació de ventilació formada per dos tubs de xapa helicoidals de 125 mm de diàmetre, un d'aportació i un d'extracció. El tub d'extracció porta un ventilador helicoidal tubular amb camisa tractada contra la corrosió per cataforèsi i pintura polièster, de baix nivell sonor i hèlix de plàstic equilibrada dinàmicament. Inclou reixetes i altres elments finals, així com tota la resta dels elements de la instal·lació necessaris per correcte funcionament. Inclou posada en marxa.

2.00

06.06 **Sistema d'extracció de bany** **1.00** **u**

Sistema d'extracció de bany format per extractor de ventilador helicoïdal extraplà i tub de PVC fins a coberta. Ventilador de velocitat 2350 r.p.m., potència màxima de 9 W, cabal de descàrrega lliure 80 m³/h, nivell de pressió sonora de 33 dBA, de dimensions 121x94x121 mm, diàmetre de sortida 94 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència. Inclús accessoris i elements de fixació.

1.00

06.07 **Instal·lació d'ascensor elèctric trifàsic.** **1.00** **m2**

Ascensor elèctric trifàsic d'1 m/s de velocitat, 3 parades, 600 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 8 persones, recorregut aproximat de de 9,2 m, cabina de 1100x1400x2200 mm, maniobra universal, embarcament per costats oposats, portes telescòpiques automàtiques d'acer inoxidable de dues fulles, de 800x2000 mm. Polsadors amb relleu. Aparell i instal·lació amb compliment dels requisits del RD. 203/2016 “Requisits essencials de seguretat per a la comercialització d’ ascensors i components de seguretat per a ascensors” i, en particular, de la norma UNE-EN 81-20:2017 Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors per al transport de persones i càrregues. Taxes de legalització incloses.

Accés 1.00

06.08 **Extintor portàtil.** **4.00** **u**

Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge.

Accés planta baixa 1.00
Accés planta primera 1.00
Accés planta segona 1.00
Passadís 1.00

06.09 **Sistema de senyalització acústica i lluminosa per a lavabos accessibles.** **1.00** **u**

Dispositiu de trucada d’emergència amb cordó tirador perceptible acústicament i visualment.

Bany 1.00

06.10 **Ajudes varies de paleteria a instal·lacions.** **60.00** **h**

Ajudes varies de paleteria a instal·lacions.

Hores 60.00

07 SERRALLERIA

07.01 **Passamà recte metàl·lic, de tub buit d'acer galvanitzat, de 4 cm de diàmetre.** **2.10** **m**

Passamans recte metàl·lic, format per tub buit d'acer galvanitzat, acabat amb emprimació antioxidant i esmalt mat negre, de 40 mm de diàmetre, amb suports metàl·lics fixats al parament mitjançant ancoratge mecànic amb tacs de niló i cargols d'acer galvanitzat.

Rampa exterior 2.10

08 EQUIPAMENT

08.01	**Subministrament i col·locació de tassa de inodor de porcellana sanitària.** Subministrament i col·locació de tassa de inodor de porcellana sanitària, per a muntatge suspès, amb les característiques exigides per formar part d'una cambra higiènica segons el Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Inclou elements de fixació i silicona per a segellat de junts. Bany 1.00	**1.00**	**u**
08.02	**Barra de subjecció per a persones amb mobilitat reduïda.** Barra de subjecció per a persones amb mobilitat reduïda, per a inodor, col·locada en paret, abatible, amb forma d'U, d'acer inoxidable acabat mat, de dimensions totals 796x180 mm amb tub de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix. Inclús elements de fixació. Bany 2.00	**2.00**	**u**
08.03	**Subministrament i col·locació de lavabo de porcellana sanitària.** Subministrament i col·locació de lavabo de porcellana sanitària, mural, equipat amb aixeta amb acabat cromat accionada per polsador i temportizada, i amb les caracaterístiques exigides per formar part d'una cambra higiència segons el Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Inclús vàlvula de desguàs, sifó individual, elements de connexió i mènsules de fixació i silicona per a segellat de junts. Bany 1.00	**1.00**	**u**
08.04	**Mirall de lluna incolora.** Mirall de lluna incolora de 3mm d'espessor, de dimensions 1 x 0,6m. Inclou massilla o elements de fixació. Bany 1.00	**1.00**	**u**
08.05	**Eixugamans elèctric amb carcassa d'acer inoxidable.** Eixugamans elèctric, de 1600 W de potència calorífica, amb carcassa d'acer inoxidable, amb interruptor òptic per aproximació de les mans amb 1' de temps màxim de funcionament, de 225x160x282 mm. Inclús elements de fixació. Bany 1.00	**1.00**	**u**

09 IMPREVISTOS A JUSTIFICAR

09.01	**Partida a l'alça d'imprevistos a justificar.** Partida a l'alça d'imprevistos a justificar. Partida a l'alça 1.00	**1.00**	**pa**

10 GESTIÓ DE RESIDUS

10.01	**Gestió de residus segons estudi adjunt.** Gestió de residus segons estudi adjunt, realitzat considerant un augment del volum d'un 20% per esponjament. Inclou classificació, transport i taxes. 1.00	**1.00**	**u**

11 SEGURETAT I SALUT

11.01	**Partida d'elements de seguretat descrits a l'Estudi Bàsic de Seguretat.** Partida d'elements de seguretat, necessaris per a l'execució dels treballs a realitzar, descrits a l'Estudi Bàsic de Seguretat a realitzar per Tècnic competent així com en el seu desenvolupament i aplicació al corresponent Pla de Seguretat i Salut redactat pel Contractista. Les mesures de protecció estimades inclouran en principi: senyalitzacions, proteccions personals i proteccions col·lectives, tot això complint la reglamentació vigent. 1.00	**1.00**	**u**

12 CONTROL DE QUALITAT

12.01	**Control de qualitat** Partida de procediments de control de qualitat, necessaris per a l'execució dels treballs a realitzar, descrits al Pla de Control de qualitat a realitzar per Tècnic compentent. 1.00	**1.00**	**u**

Quadre de preus nº 1

2 QUADRE DE PREUS NÚM. 1

Codi		Títol i justificació de preu de partida	Quant.	Preu ut.	Total

00 TREBALLS PREVIS

00.01 m2 **Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix** **12.74 €**

Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals, sense afectar l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

MÀ D'OBRA

h	Peó ordinari construcció	0.650	18.66	12.13 €
				12.13 €
%	COSTOS INDIRECTES	5.000	12.13	0.61 €
	TOTAL			12.74 €

00.02 u **Retall dels matxons d'obra de fàbrica entre obertures.** **14.70 €**

Retall amb disc de mig maó dels matxons d'obra de fàbrica entre obertures, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

MÀ D'OBRA

h	Peó ordinari construcció	0.750	18.66	14.00 €
				14.00 €
%	COSTOS INDIRECTES	5.000	14.00	0.70 €
	TOTAL			14.70 €

01 SISTEMES D'ENVOLVENT

01.01 m2 **Aïllament tèrmic per l'interior del full exterior, de 80 mm d'espessor de EPS.** **16.09 €**

Aïllament tèrmic per l'interior del full exterior, amb panell rígid de poliestirè expandit, de superfície llisa i mecanitzat lateral recte, de 80 mm d'espessor, conductivitat tèrmica màxima de 0,038 W/(mK). Col·locació en obra: a topall, amb paletades d'adhesiu cimentós.

MATERIAL

kg	Adhesiu cimentós per a fixació de panells aïllants, en paraments verticals.	0.300	5.22	1.57 €
m2	Panell rígid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, de superfície llisa i mecanitzat lateral recte, de 80 mm d'espessor, conductivitat tèrmica 0,038 W/(mK), Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1.	1.050	10.90	11.45 €
m	Cinta autoadhesiva per closa de juntes.	0.440	0.30	0.13 €

MÀ D'OBRA

h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments	0.080	23.03	1.84 €
h	Ajudant muntador d'aïllaments	0.040	19.82	0.79 €
				15.78 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	15.78	0.32 €
	TOTAL			16.09 €

01.02 m2 **Aïllament tèrmic per l'interior del full exterior, de 50 mm d'espessor de EPS.** **12.88 €**

Aïllament tèrmic per l'interior del full exterior, amb panell rígid de poliestirè expandit, de superfície llisa i mecanitzat lateral recte, de 50 mm d'espessor, conductivitat tèrmica màxima de 0,038 W/(mK). Col·locació en obra: a topall, amb paletades d'adhesiu cimentós.

MATERIAL

kg	Adhesiu cimentós per a fixació de panells aïllants, en paraments verticals.	0.300	5.22	1.57 €
m2	Panell rígid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, de superfície llisa i mecanitzat lateral recte, de 80 mm d'espessor, conductivitat tèrmica 0,038 W/(mK), Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1.	1.050	7.90	8.30 €
m	Cinta autoadhesiva per closa de juntes.	0.440	0.30	0.13 €

MÀ D'OBRA

h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments	0.080	23.03	1.84 €
h	Ajudant muntador d'aïllaments	0.040	19.82	0.79 €
				12.63 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	12.63	0.25 €
	TOTAL			12.88 €

01.03 m2 **Fulla de fàbrica de supermaó de 50x20x4 cm ceràmic buit.** **13.66 €**

Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de supermaó de 500x200x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 10 (10 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2

	MATERIAL			
U	Maó ceràmic buit (maó), per revestir, 29x14x4 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 860 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	9.496	0.40	3.80 €
m3	Aigua	0.002	1.75	0.00 €
t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0.005	41.85	0.21 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª construcció	0.280	22.30	6.24 €
h	Manobre	0.140	17.70	2.48 €
h	Manobre especialista	0.035	18.71	0.65 €
				13.39 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	13.39	0.27 €
	TOTAL			13.66 €

01.04 m2 **Mur de no estructural de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero).** **65.24 €**

Mur no estructural de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x9 cm, amb juntsi horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5.

	MATERIAL			
U	Maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x9 cm,	35.000	1.00	35.00 €
m3	Aigua	0.007	1.75	0.01 €
t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color	0.038	34.81	1.32 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.	0.577	22.30	12.87 €
h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	0.693	18.66	12.93 €
				62.14 €
%	COSTOS INDIRECTES	5.000	62.14	3.11 €
	TOTAL			65.24 €

01.05 m2 **Barrera de vapor amb estanquitat a l'aire, de polietilè.** **9.71 €**

Barrera de vapor amb estanquitat a l'aire, de polietilè, de 0,20 mm d'espessor i 188 g/m², de 145 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, permeabilitat a l'aire 0,03 m³/h·m² a 50 Pa, Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1; col·locada per l'interior de l'aïllament tèrmic del tancament vertical. Inclús grapes i cinta autoadhesiva per a segellat de juntsi.

	MATERIAL			
m2	Barrera de vapor amb estanquitat a l'aire, de polietilè, de 0,2 mm d'espessor i 188 g/m², de 145 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, permeabilitat a l'aire 0,03 m³/h·m² a 50 Pa, Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, rang de temperatura de treball de -40 a 80°C, subministrada en rotllos de 1,50x25 m, segons UNE-EN 13984.	1.150	3.03	3.48 €
u	Grapa, d'acer galvanitzat, de 8 mm d'altura; per a la fixació de làmines per al control del vapor.	5.000	0.02	0.10 €
m2	Cinta autoadhesiva, de polietilè, amb adhesiu acrílic sense dissolvents, armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, de 0,34 mm d'espessor i 60 mm d'amplada, rang de temperatura de treball de -40 a 80°C, per al segellat en les trobades dels panells i per a la fixació i el segellat de làmines impermeabilitzants i per al control del vapor, subministrada en rotllos de 25 m de longitud.	1.020	1.62	1.65 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	0.100	23.03	2.30 €
h	Ajudant muntador d'aïllaments.	0.100	19.82	1.98 €
				9.52 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	9.52	0.19 €
	TOTAL			9.71 €

02 ESTRUCTURA I RECRESCUTS

02.01 m2 **Mur de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero).** **65.24 €**

Mur de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x9 cm, resistència a compressió 10 N/mm², amb juntsi horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5.

MATERIAL

U	Maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x9 cm, categoria I, resistència a compressió 10 N/mm², densitat 805 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	35.000	1.00	35.00 €
m3	Aigua	0.007	1.75	0.01 €
t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-7,5 (resistència a compressió 7,5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0.038	34.81	1.32 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.	0.577	22.30	12.87 €
h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	0.693	18.66	12.93 €
				62.14 €
%	COSTOS INDIRECTES	5.000	62.14	3.11 €
	TOTAL			65.24 €

02.02 **m3** **Base d'àrid.** **45.03 €**

Base per a paviment de sorra de matxuc de 0 a 5 mm de diàmetre.

	MATERIAL			
m3	Sorra calcària seleccionada de picament, de 0 a 5 mm de diàmetre.	1.000	33.55	33.55 €
	MÀ D'OBRA			
h	Peó ordinari construcció	0.500	18.66	9.33 €
				42.88 €
%	COSTOS INDIRECTES	5.000	42.88	2.14 €
	TOTAL			45.03 €

02.03 **m2** **Base per a paviment de 5 cm de morter armat amb malla electrosoldada.** **31.41 €**

Base per a paviment, de 5 cm d'espessor, de morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-10, armat amb malla

	MATERIAL			
m2	Panell rígid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, mecanitzat lateral recte, de 10 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK), per junta de dilatació.	0.050	1.92	0.10 €
m3	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-10, confeccionat en obra con 380 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1/4.	0.050	233.30	11.67 €
m2	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1.050	6.48	6.80 €
	MAQUINÀRIA			
h	Formigonera	0.500	1.88	0.94 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª construcció	0.200	22.30	4.46 €
h	Peó ordinari construcció	0.300	19.82	5.95 €
				29.91 €
%	COSTOS INDIRECTES	5.000	29.91	1.50 €
	TOTAL			31.41 €

02.04 **m2** **Formació de pendents de morter de ciment per a rampa de 10 cm d'espessor mig** **36.41 €**

Formació de pendents de morter de ciment, amb espessor mig de 10 cm (15 cm màxim i 5 mínim), amb un pendent del 5%.

	MATERIAL			
m3	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-10, confeccionat en obra con 380 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1/4.	0.100	233.30	23.33 €
	MAQUINÀRIA			
h	Formigonera	0.500	1.88	0.94 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª construcció	0.200	22.30	4.46 €
h	Peó ordinari construcció	0.300	19.82	5.95 €
				34.68 €
%	COSTOS INDIRECTES	5.000	34.68	1.73 €
	TOTAL			36.41 €

02.05 **m2** **Murs d'obra de fàbrica per a formació d'escala.** **75.78 €**

Formació d'escala amb murs de de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5.

	MATERIAL			
U	Maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x9 cm, categoria I, resistència a compressió 10 N/mm², densitat 805 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	35.000	1.00	35.00 €
m3	Aigua.	0.010	1.75	0.02 €

t	Morter industrial per a paleteria, de ciment, color gris, categoria M-7,5 (resistència a compresió 7,5 N/mm²), suministrat a granel, segons UNE-EN 998-2.		0.057	30.98	1.77 €
	MÀ D'OBRA				
h	Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.		0.750	22.30	16.72 €
h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.		1.000	18.66	18.66 €
					72.17 €
%	COSTOS INDIRECTES		5.000	72.17	3.61 €
		TOTAL			75.78 €

02.06 m2 **Base per a paviment de 2 cm de morter autonivellant.** **14.24 €**

Base per a paviment interior, de 2 cm d'espessor mitjà, de morter autoanivellant de sulfat càlcic CA - C20 - F4 segons UNE-EN 13813, abocat amb mescladora-bombejadora, sobre làmina d'aïllament per a formació de terra flotant; i posterior aplicació de líquid de curat incolor, (0,15 l/m²). Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetrals de dilatació.

	MATERIAL				
m2	Panell rígid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, mecanitzat lateral recte, de 10 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK), per junta de dilatació.		0.100	1.92	0.19 €
kg	Pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA amb classe C20 de resistència a compressió i classe F4 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel.		4.000	1.90	7.60 €
l	Líquid de curat incolor, format per una dissolució de resines sintètiques en base solvent, per la cura de formigons i morters.		0.150	8.40	1.26 €
	MAQUINÀRIA				
h	Mescaldora per morters autonivellants		0.010	10.91	0.11 €
h	Bombadora per morters autonivellants		0.010	80.00	0.80 €
	MÀ D'OBRA				
h	Oficial 1ª aplicador de morter autoanivellant.		0.100	22.30	2.23 €
h	Manobre		0.100	17.70	1.77 €
					13.96 €
%	COSTOS INDIRECTES		2.000	13.96	0.28 €
		TOTAL			14.24 €

02.07 m2 **Base per a paviment de 1,5 cm de morter.** **13.25 €**

Base per a paviment, de 1,5 cm d'espessor, de morter de ciment CEM II/B-L i sorra, reglejada i arremolinada. Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetrals de dilatació.

	MATERIAL				
m2	Panell rígid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, mecanitzat lateral recte, de 10 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK), per junta de dilatació.		0.050	1.92	0.10 €
m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra.		0.015	183.34	2.75 €
	MAQUINÀRIA				
h	Formigonera		0.200	1.88	0.38 €
	MÀ D'OBRA				
h	Oficial 1ª construcció.		0.200	22.30	4.46 €
h	Manobre		0.300	17.70	5.31 €
					12.99 €
%	COSTOS INDIRECTES		2.000	12.99	0.26 €
		TOTAL			13.25 €

03 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR

03.01 m2 **Fulla de partició interior, de 7 cm de gruix, de fàbrica de maó ceràmic buit.** **21.57 €**

Fulla de partició interior, de 7 cm de gruix, de fàbrica de maó ceràmic buit doble, per revestir, 50x20x7 cm, amb juntes de 10 mm de gruix.

	MATERIAL				
u	Maó ceràmic buit (súper mascletó), per revestir, 50x20x7 cm, densitat 780 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.		9.496	0.80	7.60 €
m3	Aigua		0.002	1.75	0.00 €
t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.		0.008	41.85	0.33 €
	MÀ D'OBRA				

h	Oficial 1ª construcció	0.350	22.30	7.80 €
h	Manobre	0.200	17.70	3.54 €
h	Manobre especialista	0.100	18.71	1.87 €
				21.15 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	21.15	0.42 €
	TOTAL			21.57 €

03.02 m2 **Mur de no estructural de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero).** **65.24 €**

Mur no estructural de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x9 cm, amb juntshoritzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5.

	MATERIAL			
U	Maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x9 cm, categoria I, resistència a compressió 10 N/mm², densitat 805 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	35.000	1.00	35.00 €
m3	Aigua	0.007	1.75	0.01 €
t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-7,5 (resistència a compressió 7,5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0.038	34.81	1.32 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.	0.577	22.30	12.87 €
h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	0.693	18.66	12.93 €
				62.14 €
%	COSTOS INDIRECTES	5.000	62.14	3.11 €
	TOTAL			65.24 €

03.03 m2 **Extradossat amb placa de guix laminat per fossat d'ascensor.** **29.30 €**

Extradossat autoportant format per placa de guix laminat tipus normal de 12,5 mm d'espessor, cargolada directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per muntants verticals i canals horitzontals de 48mm i 0,6mm d'espessor solidament fixats als murs laterals i al forjat superior, modulació de 400 mm i amb disposició normal "N". Inclús fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques. No inclou cinta de paper amb reforç metàl·lic ni pasta i cinta per al tractament de juntS.

	MATERIAL			
m	Canal de perfil d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, segons UNE-EN 14195	0.800	1.54	1.23 €
m	Muntant de perfil d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, segons UNE-EN 14195.	2.750	1.86	5.12 €
m2	Placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades.	1.050	6.00	6.30 €
U	Cargol autoperforant 3,5x25 mm.	18.620	0.01	0.19 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª muntador de prefabricats interiors	0.500	23.03	11.52 €
h	Ajudant muntador de prefabricats interiors	0.500	19.80	9.90 €
				27.90 €
%	COSTOS INDIRECTES	5.000	27.90	1.40 €
	TOTAL			29.30 €

04 REVESTIMENTS I PINTURES

04.01 ml **Acabat de graó amb rajoles ceràmiques de gres procel·lànic i perfil d'alumini** **73.20 €**

Acabat de graó de 18 cm de frontal i 29 cm d'estesa, amb rajoles ceràmiques de gres porcel·lànic, sobre morter de fixació i rejuntades amb morter de juntS cimentós hidrorepel·lent, antifloridura i antiverdet. Inclou perfil d'alumini natural per la cantonada, de 9 mm d'altura, amb osques antilliscants de 20 mm d'ample, fixat amb adhesiu. Inclou lleugera regulatització de la base de formigó. Resistència al lliscament 35<Rd<=45, classe 2.

	MATERIAL			
ml	Perfil d'alumini natural, de 9 mm d'altura, amb osques antilliscants de 20 mm d'ample, per a acabat d'esglaó amb revestiment ceràmic.	1.000	15.00	15.00 €
kg	Adhesiu cimentós millorat, C2 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat, color blanc, a base de ciment d'alta resistència, àrids seleccionats, additius i resines sintètiques, per a la col·locació en capa fina de tot tipus de peces ceràmiques en paraments verticals interiors i paviments interiors i exteriors.	2.000	0.54	1.08 €
m2	Rajola ceràmica de gres porcel·lànic.	0.750	25.00	18.75 €

kg	Morter de juntes cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió, tipus CG2 W A, segons UNE-EN 13888, color blanc, per juntes de 2 a 15 mm, a base de ciment d'alta resistència, àrids seleccionats, additius especials i pigments, amb efecte antifloridura, antiverdet i preventiu de les eflorescències, hidrorepel·lent, especial per a rejuntat de tot tipus de peces ceràmiques i pedres naturals en zones de proliferació de microorganismes.		0.250	1.53	0.38 €
	MÀ D'OBRA				
h	Oficial 1ª enrajolador		0.750	22.30	16.72 €
h	Ajudant enrajolador		1.000	19.82	19.82 €
					71.76 €
%	COSTOS INDIRECTES		2.000	71.76	1.44 €
		TOTAL			73.20 €

04.02 m2 **Paviment laminat.** **34.42 €**

Paviment laminat de gruix aprox. 10mm, col·locat sobre base de morter autonivellant i espuma de polietilè d'alta densitat de 2mm. Resistència a la humitat tipus Aqua Stop o Aqua Protect. Classe 32: Comercial general. Col·locació sense encolat i deixant un espai de dilatació de 12 mm al perímetre de les sales. Inclou espuma de polietilè d'alta densitat de 2mm.

	MATERIAL				
m2	Làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat de 2 mm d'espessor.		1.100	1.00	1.10 €
m	Cinta autoadhesiva per closa de juntes.		0.440	0.30	0.13 €
m2	Paviment laminat, d'espessor 10 mm, per a col·locació sense encolat. amb resistència a la humitat tipus Aqua Stop o Aqua Protect. Clase 32: Comercial general.		1.050	22.00	23.10 €
	MÀ D'OBRA				
h	Oficial 1ª instal·lador de paviments laminats		0.200	22.30	4.46 €
h	Ajudant instal·lador de paviments laminats		0.250	19.82	4.96 €
					33.75 €
%	COSTOS INDIRECTES		2.000	33.75	0.67 €
		TOTAL			34.42 €

04.03 m2 **Enrajolat de rajoles ceràmiques de gres porcel·lànic.** **47.45 €**

Enrajolat de rajoles ceràmiques de gres porcel·lànic, gruix aprox. 10mm, col·locat sobre base de morter autonivellant, resistència al lliscament 35<Rd<=45, classe 2, rebudes amb adhesiu cimentós i rejuntades amb morter de juntes cimentós hidrorepel·lent, antifloridura i antiverdet.

	MATERIAL				
kg	Adhesiu cimentós d'ús exclusiu per a interiors, Ci, color gris.		6.000	0.50	3.00 €
m2	Rajola ceràmica de gres porcel·lànic, espessor de 10mm, resistència al lliscament 35<Rd<=45, classe 2.		1.050	25.00	26.25 €
kg	Morter de juntes cimentós, hidrorepel·lent, antifloridura i antiverdet, per a junta mínima entre 1,5 i 3 mm.		0.113	1.53	0.17 €
	MÀ D'OBRA				
h	Oficial 1ª enrajolador		0.500	22.30	11.15 €
h	Ajudant enrajolador		0.300	19.82	5.95 €
					46.52 €
%	COSTOS INDIRECTES		2.000	46.52	0.93 €
		TOTAL			47.45 €

04.04 m **Tapajunt d'alumini per a trobada de paviments al mateix nivell.** **14.79 €**

Tapajunt d'alumini per a trobada del paviment laminat amb el marc de les obertures o amb altres paviments. Unió al mateix nivell.

	MATERIAL				
m	Perfil per a junt de partició, per a paviments al mateix nivell, d'alumini.		1.050	10.00	10.50 €
	MÀ D'OBRA				
h	Oficial 1ª instal·lador de paviments laminats		0.173	22.30	3.86 €
					14.36 €
%	COSTOS INDIRECTES		3.000	14.36	0.43 €
		TOTAL			14.79 €

04.05 m2 **Perfil angular d'alumini per a trobada de paviment amb carpinteria.** **14.79 €**

Perfil angular d'alumini per a trobada del paviment laminat amb el marc de les obertures.

	MATERIAL				
m	Perfil angular d'alumini.		1.050	10.00	10.50 €
	MÀ D'OBRA				
h	Oficial 1ª instal·lador de paviments laminats		0.173	22.30	3.86 €
					14.36 €

%	COSTOS INDIRECTES	3.000	14.36	0.43 €
	TOTAL			14.79 €

04.06 **m2** **Fals sostre suspès de 12,5 mm amb estructura subjectada al perímetre.** **39.40 €**

Fals sostre continu suspès d'una estructura subjectada als paraments verticals del perímetre, llis, 12,5+27, situat a una altura de 2,57m i 4,27 m, constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 500 mm i subjectada als paraments verticals perimetrals d'obra de fàbrica amb reforços acartelats, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors en creu amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge.

	MATERIAL			
m	Perfil en U, d'acer galvanitzat, de 30 mm.	0.400	0.87	0.35 €
u	Fixació composta per tac i cargol 5x27.	2.000	0.06	0.12 €
m	Mestra 60/27 de xapa d'acer galvanitzat, d'ample 60 mm, segons UNE-EN 14195.	6.400	0.85	5.44 €
u	Connector, per a mestra 60/27.	0.600	0.22	0.13 €
u	Connector tipus cavalló, per a mestra 60/27.	2.300	0.26	0.60 €
m2	Placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades.	1.050	6.00	6.30 €
u	Cargol autoperforant 3,5x25 mm.	17.000	0.01	0.17 €
m	Banda autoadhesiva desolidaritzant d'escuma de poliuretà de cel·les tancades, de 3,2 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, resistència tèrmica 0,10 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK).	0.400	0.25	0.10 €
kg	Pasta de segellament, segons UNE-EN 13963.	0.300	1.14	0.34 €
m	Cinta microperforada de paper, segons UNE-EN 13963.	1.200	0.04	0.05 €
u	Reforç atirantat o amb carteles	2.000	1.80	3.60 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª muntador de falsos sostres	0.500	23.03	11.52 €
h	Ajudant muntador de falsos sostres	0.500	19.82	9.91 €
				38.63 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	38.63	0.77 €
	TOTAL			39.40 €

04.07 **m2** **Fals sostre suspès de 12,5 mm amb estructura penjada del forjat.** **30.80 €**

Fals sostre continu suspès, llis, 12,5+27, situat a una altura de 2,50 m, constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors en creu amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge.

	MATERIAL			
m	Perfil en U, d'acer galvanitzat, de 30 mm.	0.400	0.87	0.35 €
u	Fixació composta per tac i cargol 5x27.	2.000	0.06	0.12 €
u	Penjat per a falsos sostres suspesos.	1.200	0.46	0.55 €
u	Segur per a la fixació del penjant, en falsos sostres suspesos.	1.200	0.04	0.05 €
u	Connexió superior per fixar la vareta al penjant, en falsos sostres suspesos.	1.200	0.57	0.68 €
u	Barnilla de penjament.	1.200	0.38	0.46 €
m	Mestra 60/27 de xapa d'acer galvanitzat, d'ample 60 mm, segons UNE-EN 14195.	3.200	1.00	3.20 €
u	Connector, per a mestra 60/27.	0.600	0.22	0.13 €
u	Connector tipus cavalló, per a mestra 60/27.	2.300	0.26	0.60 €
m2	Placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades.	1.050	8.00	8.40 €
u	Cargol autoperforant 3,5x25 mm.	17.000	0.01	0.17 €
m	Banda autoadhesiva desolidaritzant d'escuma de poliuretà de cel·les tancades, de 3,2 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, resistència tèrmica 0,10 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK).	0.400	0.25	0.10 €
kg	Pasta de segellament, segons UNE-EN 13963.	0.300	1.14	0.34 €
m	Cinta microperforada de paper, segons UNE-EN 13963.	1.200	0.04	0.05 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª muntador de falsos sostres	0.350	23.03	8.06 €
h	Ajudant muntador de falsos sostres	0.350	19.82	6.94 €
				30.20 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	30.20	0.60 €
	TOTAL			30.80 €

04.08 m2 **Fals sostre suspès de 12,5 mm amb estructura penjada del forjat reforçada.** **34.07 €**

Fals sostre continu suspès, llis, 15+27, situat a una altura de 2,50 m, constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 500 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors en creu amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / amb les vores longitudinals afinades. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge.

	MATERIAL			
m	Perfil en U, d'acer galvanitzat, de 30 mm.	0.400	0.87	0.35 €
u	Fixació composta per tac i cargol 5x27.	2.000	0.06	0.12 €
u	Penjat per a falsos sostres suspesos.	1.200	0.46	0.55 €
u	Segur per a la fixació del penjant, en falsos sostres suspesos.	1.200	0.04	0.05 €
u	Connexió superior per fixar la vareta al penjant, en falsos sostres suspesos.	1.200	0.57	0.68 €
u	Barnilla de penjament.	1.200	0.38	0.46 €
m	Mestra 60/27 de xapa d'acer galvanitzat, d'ample 60 mm, segons UNE-EN 14195.	6.400	1.00	6.40 €
u	Connector, per a mestra 60/27.	0.600	0.22	0.13 €
u	Connector tipus cavalló, per a mestra 60/27.	2.300	0.26	0.60 €
m2	Placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / amb les vores longitudinals afinades.	1.050	8.00	8.40 €
u	Cargol autoperforant 3,5x25 mm.	17.000	0.01	0.17 €
m	Banda autoadhesiva desolidaritzant d'escuma de poliuretà de cel·les tancades, de 3,2 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, resistència tèrmica 0,10 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK).	0.400	0.25	0.10 €
kg	Pasta de segellament, segons UNE-EN 13963.	0.300	1.14	0.34 €
m	Cinta microperforada de paper, segons UNE-EN 13963.	1.200	0.04	0.05 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª muntador de falsos sostres	0.350	23.03	8.06 €
h	Ajudant muntador de falsos sostres	0.350	19.82	6.94 €
				33.40 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	33.40	0.67 €
	TOTAL			34.07 €

04.09 m2 **Fals sostre hidrofugat suspès de 12,5 mm amb estructura penjada del forjat.** **35.09 €**

Fals sostre continu suspès, llis, 12,5+27, situat a una altura de 2,50 m, constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors ten creu amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, amb ànima de guix hidrofugada. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge.

	MATERIAL			
m	Perfil en U, d'acer galvanitzat, de 30 mm.	0.400	0.87	0.35 €
u	Fixació composta per tac i cargol 5x27.	2.000	0.06	0.12 €
u	Penjat per a falsos sostres suspesos.	1.200	0.46	0.55 €
u	Segur per a la fixació del penjant, en falsos sostres suspesos.	1.200	0.04	0.05 €
u	Connexió superior per fixar la vareta al penjant, en falsos sostres suspesos.	1.200	0.57	0.68 €
u	Barnilla de penjament.	1.200	0.38	0.46 €
m	Mestra 60/27 de xapa d'acer galvanitzat, d'ample 60 mm, segons UNE-EN 14195.	3.200	1.00	3.20 €
u	Connector, per a mestra 60/27.	0.600	0.22	0.13 €
u	Connector tipus cavalló, per a mestra 60/27.	2.300	0.26	0.60 €
m2	Placa de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, amb ànima de guix hidrofugat, per zones humides.	1.050	12.00	12.60 €
u	Cargol autoperforant 3,5x25 mm.	17.000	0.01	0.17 €
m	Banda autoadhesiva desolidaritzant d'escuma de poliuretà de cel·les tancades, de 3,2 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, resistència tèrmica 0,10 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK).	0.400	0.25	0.10 €
kg	Pasta de segellament, segons UNE-EN 13963.	0.300	1.14	0.34 €
m	Cinta microperforada de paper, segons UNE-EN 13963.	1.200	0.04	0.05 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª muntador de falsos sostres	0.350	23.03	8.06 €
h	Ajudant muntador de falsos sostres	0.350	19.82	6.94 €

					34.40 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	34.40	0.69 €
	TOTAL			35.09 €

04.10 **m** **Contrapetja vertical en canvi de nivell de fals sostre continu de 16 cm d'altura.** **28.72 €**

Contrapetja vertical en canvi de nivell de fals sostre continu, mitjançant plaques de guix laminat rebudes amb pasta d'unió, per tancar un espai de 16 cm d'altura. Inclús tall, fixació amb pasta d'unió, pasta segelladora i cinta de juntes.

	MATERIAL			
m2	Placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 18 / amb les vores longitudinals afinades.	0.160	10.00	1.60 €
kg	Pasta de material d'unió, segons UNE-EN 14496.	0.300	1.00	0.30 €
kg	Pasta de segellament, segons UNE-EN 13963.	0.400	1.14	0.46 €
m	Cinta microperforada de paper, segons UNE-EN 13963.	2.100	0.04	0.08 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª muntador de falsos sostres	0.600	23.03	13.82 €
h	Ajudant muntador de falsos sostres	0.600	19.82	11.89 €
				28.15 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	28.15	0.56 €
	TOTAL			28.72 €

04.11 **m** **Contrapetja vertical en canvi de nivell de fals sostre continu de 36 cm d'altura.** **30.76 €**

Contrapetja vertical en canvi de nivell de fals sostre continu, mitjançant plaques de guix laminat rebudes amb pasta d'unió, per tancar un espai de 16 cm d'altura. Inclús tall, fixació amb pasta d'unió, pasta segelladora i cinta de juntes.

	MATERIAL			
m2	Placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 18 / amb les vores longitudinals afinades.	0.360	10.00	3.60 €
kg	Pasta de material d'unió, segons UNE-EN 14496.	0.300	1.00	0.30 €
kg	Pasta de segellament, segons UNE-EN 13963.	0.400	1.14	0.46 €
m	Cinta microperforada de paper, segons UNE-EN 13963.	2.100	0.04	0.08 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª muntador de falsos sostres	0.600	23.03	13.82 €
h	Ajudant muntador de falsos sostres	0.600	19.82	11.89 €
				30.15 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	30.15	0.60 €
	TOTAL			30.76 €

04.12 **m2** **Revestiment interior vertical de peces de gres porcel·lànic.** **55.05 €**

Revestiment interior vertical de peces de gres porcel·lànic sobre morter de fixació i rejuntades amb morter de juntsciments hidrorepel·lent, antifloridura i antiverdet. Inclou creuetes de PVC.

	MATERIAL			
kg	Adhesiu cimentós millorat, C2 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat, color blanc, a base de ciment d'alta resistència, àrids seleccionats, additius i resines sintètiques, per a la col·locació en capa fina de tot tipus de peces ceràmiques en paraments verticals interiors i paviments interiors i exteriors.	4.000	0.54	2.16 €
m2	Rajola ceràmica de gres porcel·lànic.	1.050	25.00	26.25 €
kg	Morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió, tipus CG2 W A, segons UNE-EN 13888, color blanc, per junts de 2 a 15 mm, a base de ciment d'alta resistència, àrids seleccionats, additius especials i pigments, amb efecte antifloridura, antiverdet i preventiu de les eflorescències, hidrorepel·lent, especial per a rejuntat de tot tipus de peces ceràmiques i pedres naturals en zones de proliferació de microorganismes.	0.500	1.53	0.77 €
u	Kit de creuetes de PVC per garantir un gruix dels juntsentre peces d'entre 1 i 20 mm, en revestiments i paviments ceràmics.	0.500	3.00	1.50 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª enrajolador	0.600	22.30	13.38 €
h	Ajudant enrajolador	0.500	19.82	9.91 €
				53.97 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	53.97	1.08 €
	TOTAL			55.05 €

04.13 **m2** **Enrajolat de sostre de rajoles ceràmiques de gres porcel·lànic.** **61.73 €**

Enrajolat de sostre de rajoles ceràmiques de gres porcel·lànic, gruix aprox. 10mm, rebudes amb adhesiu cimentós i rejuntades amb morter de junts cimentós hidrorepel·lent, antifloridura i antiverdet.

	MATERIAL			

kg	Adhesiu cimentós d'ús exclusiu per a interiors, Ci, color gris.	6.000	1.00	6.00 €
m2	Rajola ceràmica de gres porcel·lànic, espessor de 10mm, resistència al lliscament 35<Rd<=45, classe 2.	1.050	25.00	26.25 €
kg	Morter de juncts cimentós, hidrorepel·lent, antifloridura i antiverdet, per a junta mínima entre 1,5 i 3 mm.	0.500	1.53	0.77 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª enrajolador	0.700	22.30	15.61 €
h	Ajudant enrajolador	0.600	19.82	11.89 €
				60.52 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	60.52	1.21 €
	TOTAL			61.73 €

04.14 m2 **Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior de menys de 3 m d'altura.** **15.30 €**

Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior de menys de 3 m d'altura, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Inclou formació d'aresta i reglada de sòcol.

	MATERIAL			
kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1.	0.798	0.15	0.12 €
m3	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	0.014	153.64	2.15 €
m	Cantonera de plàstic o metall	0.500	1.00	0.50 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª guixer	0.350	22.30	7.80 €
h	Manobre guixer	0.250	17.70	4.43 €
				15.00 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	15.00	0.30 €
	TOTAL			15.30 €

04.15 m2 **Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior de més de 3 m d'altura.** **19.95 €**

Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior de més de 3 m d'altura, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Inclou formació d'aresta.

	MATERIAL			
kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1.	0.798	0.15	0.12 €
m3	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	0.014	153.64	2.15 €
m	Cantonera de plàstic o metall	0.500	1.00	0.50 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª guixer	0.450	22.30	10.03 €
h	Manobre guixer	0.350	17.70	6.20 €
				19.00 €
%	COSTOS INDIRECTES	5.000	19.00	0.95 €
	TOTAL			19.95 €

04.16 m2 **Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, sobre parament vertical.** **6.96 €**

Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o plaques de guix, vertical. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.

	MATERIAL			
l	Emprimació, a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, per afavorir la cohesió de suports poc consistents i l'adherència de pintures.	0.153	4.50	0.69 €
l	Pintura plàstica ecològica per a interior, a base de copolímers acrílics en dispersió aquosa, diòxid de titani i pigments estenedors seleccionats, color blanc, acabat mat, textura llisa, de gran resistència al frec humit, permeable al vapor d'aigua, transpirable i resistent als raigs UV, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	0.398	3.83	1.52 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª pintor	0.100	22.30	2.23 €
h	Ajudant pintor	0.120	19.82	2.38 €
				6.82 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	6.82	0.14 €
	TOTAL			6.96 €

04.17 m2 **Aplicació de pintura plàstica, sobre parament horitzontal de plaques de guix.** **7.76 €**

Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament de plaques de guix, horitzontal, de fins 3 m d'altura. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.

	MATERIAL			

l	Emprimació, a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, per afavorir la cohesió de suports poc consistents i l'adherència de pintures.	0.153	4.92	0.75 €
l	Pintura plàstica ecològica per a interior, a base de copolímers acrílics en dispersió aquosa, diòxid de titani i pigments estenedors seleccionats, color blanc, acabat mat, textura llisa, de gran resistència al frec humit, permeable al vapor d'aigua, transpirable i resistent als raigs UV, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	0.398	3.83	1.52 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª pintor	0.150	22.30	3.34 €
h	Ajudant pintor	0.100	19.82	1.98 €
				7.60 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	7.60	0.15 €
	TOTAL			7.76 €

04.18 **m2** **Aplicació de pintura plàstica, sobre parament horitzontal de llosa de formigó.** **7.81 €**

Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color a escollir, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica reguladora de l'absorció, sobre parament interior de formigó, horitzontal, fins a 3 m d'altura. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.

	MATERIAL			
l	Emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, permeable al vapor d'aigua i resistent als àlcalis, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	0.153	5.02	0.77 €
l	Pintura plàstica per a interior, a base de polímers acrílics, color a escollir, acabat mat, textura llisa, de gran resistència al frec humit; per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	0.398	3.92	1.56 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª pintor	0.150	22.30	3.34 €
h	Ajudant pintor	0.100	19.82	1.98 €
				7.66 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	7.66	0.15 €
	TOTAL			7.81 €

04.19 **m** **Sòcol de DM hidròfug lacat.** **7.74 €**

Sòcol de DM hidròfug lacat, de 80x15 mm, fixat al parament amb adhesiu de muntatge.

	MATERIAL			
m	Sòcol de DM, de 80x15 mm, lacat, i resistència a l'abrasió AC3, segons UNE-EN 13329.	1.050	3.50	3.68 €
u	Clau d'acer galvanitzat amb cap perdut, de 1,4 mm de diàmetre i 25 mm de longitud.	2.500	0.02	0.05 €
kg	Cera de replè, per tapar defectes superficials de la fusta.	0.008	64.34	0.51 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª instal·lador de paviments laminats	0.150	22.30	3.34 €
				7.58 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	7.58	0.15 €
	TOTAL			7.74 €

04.20 **m2** **Estora metàl·lica.** **435.18 €**

Estora formada per perfils d'alumini, de 54 mm d'amplada, units entre si mitjançant cable d'acer inoxidable, distància entre perfils 4 mm, acabat superficial amb rissos de vinil entrellaçats de color a escollir, espessor total 25 mm, ús interior i exterior, enrotllable.

	MATERIAL			
u	Estora formada per perfils d'alumini, de 27 mm d'amplada, units entre si mitjançant cable d'acer inoxidable, distància entre perfils 4 mm, acabat superficial amb rissos de vinil entrellaçats de color a escollir, espessor total 12 mm, ús interior i exterior, enrotllable, per a instal·lar en encaixos de paviment format per fossa de 12 a 15 mm de profunditat.	1.000	427.00	427.00 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª construcció	0.092	22.30	2.05 €
h	Ajudant construcció	0.092	19.82	1.82 €
				430.88 €
%	COSTOS INDIRECTES	1.000	430.88	4.31 €
	TOTAL			435.18 €

05 TANCAMENTS I FUSTERIES

05.01 u **Porta d'entrada d'una fulla batent, una fixe i pany fix superior** **1438.32 €**

Subministrament i col·locació de porta d'alumini, col·locada sobre bastiment existent, amb una fulla batent amb barra antipànic, una fulla lateral fixa i una tarja superior fija, totes tres amb marc d'alumini i pany de vidre segons plànols, per a un buit d'obra aproximat de 150x265 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou tapajunts.

	MATERIAL			
u	Carpinteria exterior vidriera amb marcs d'alumini, formada per una fulla batent amb barra antipànic, una fulla lateral fixa i una tarja superior fija, per buit total de 150x265 cm. Incou barra antipànic.	1.000	1,368.00	1368.00 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª construcció	1.000	22.30	22.30 €
h	Ajudant construcció	1.000	19.82	19.82 €
				1410.12 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	1,410.12	28.20 €
	TOTAL			1438.32 €

05.02 u **Porta batent d'acer galvanitzat.** **388.73 €**

Porta batent d'acer galvanitzat, de 90x200 cm, amb acabat pintat amb esmalt sintètic, barra antipànic conforme UNE EN 1125 i classificació EI2 45-C5.

	MATERIAL			
u	Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 45-C5, segons UNE-EN 1634-1, d'una fulla de 63 mm de gruix, 900x2000 mm de llum i alçada de pas, per a un buit d'obra de 1000x2100 mm, acabat lacat formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre cèrcol d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix amb junta intumescent i urpes d'ancoratge a obra, inclou tres frontisses de doble pala regulables en altura, soldades al marc i cargolades a la fulla, segons UNE-EN 1935, pany embotit de tancament a un punt, escuts, cilindre, claus i manetes antienganxada RF de niló color negre.	1.000	200.00	200.00 €
u	Tancaportes per a ús moderat de porta tallafocs d'una fulla, segons UNE-EN 1154.	1.000	67.02	67.02 €
u	Barra antipànic per a porta tallafocs d'una fulla, segons UNE-EN 1125, inclús tapa cega per a la cara exterior de la porta.	1.000	67.58	67.58 €
u	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color gris, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.	0.928	4.73	4.39 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª construcció	1.000	22.30	22.30 €
h	Ajudant construcció	1.000	19.82	19.82 €
				381.11 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	381.11	7.62 €
	TOTAL			388.73 €

05.03 u **Porta interior d'una fulla abatible i un pany fix superior.** **681.44 €**

Porta interior abatible d'una fulla de 200x90 cm amb un pany fix superior de 90x35 cm, per buit de 250x100 cm. Ambues parts, així com el marc de la porta, formades per marc de fusta massissa de pi i pany central envidrat (disseny segons documentació gràfica). Tapajunts massissos, de fusta de pi; envidriament mitjançant una peça de vidre trempat translúcid incolor, de 4 mm d'espessor, col·locat amb jonc clavat. Inclús frontisses, ferraments de penjar, pany i maneta, silicona incolora per a segellat del vidre i rivets.

	MATERIAL			
m	Galze massís, pi melis, 90x20 mm, envernissat en taller.	6.700	3.32	22.24 €
u	Porta interior vidriera amb tauler de fusta massissa de pi melis, envernissada en taller, de 200x90x4 cm. Segons UNE 56803.	1.000	458.17	458.17 €
m	Tapajuntes massís, pi melis, 70x15 mm, envernissat en taller.	10.400	2.36	24.54 €
u	Pomel·la de 110x60 mm, de ferro pla polit, per a porta interior.	3.000	0.32	0.96 €
u	Cargol d'acer 19/22 mm.	18.000	0.03	0.54 €
u	Pany d'embotir, front, accessoris i cargols de lligat, per a porta de pas interior, segons UNE-EN 12209.	1.000	12.42	12.42 €
u	Joc de manovella i escut, sèrie bàsica, per a porta interior.	1.000	9.87	9.87 €

m2	Vidre trempat translúcid incolor, de 4 mm d'espessor, segons UNE-EN 572-5 i UNE-EN 572-9.	1.800	46.19	83.14 €
m	Closa de juntes mitjançant l'aplicació amb pistola de silicona sintètica incolora.	8.266	0.85	7.03 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª fuster	1.000	22.69	22.69 €
h	Ajudant fuster	1.000	19.98	19.98 €
h	Oficial 1ª vidrier	0.292	22.24	6.49 €
				668.08 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	668.08	13.36 €
	TOTAL			681.44 €

05.04 u **Porta interior de dues fulles abatibles i un pany fix superior.** **809.90 €**

Porta interior de dues fulles abatibles de 200x80 cm i 200x60 cm amb un pany fix superior de 140x35 cm, per buit de 250x150 cm. Les portes i el pany fixe, així com el marc de la porta, formades per marc de fusta massissa de pi i pany central envidrat (disseny segons documentació gràfica). Tapajunts massissos, de fusta de pi; envidriament mitjançant una peça de vidre trempat translúcid incolor, de 4 mm d'espessor, col·locat amb jonc clavat. Inclús frontisses, ferraments de penjar, pany i maneta, silicona incolora per a segellat del vidre i rivets.

	MATERIAL			
m	Galze massís, pi melis, 90x20 mm, envernissat en taller.	7.700	3.32	25.56 €
u	Porta interior vidriera amb tauler de fusta massissa de pi melis, envernissada en taller, de 200x80x4 cm. Segons UNE 56803.	1.000	328.17	328.17 €
u	Porta interior vidriera amb tauler de fusta massissa de pi melis, envernissada en taller, de 200x60x4 cm. Segons UNE 56803.	1.000	245.95	245.95 €
m	Tapajuntes massís, pi melis, 70x15 mm, envernissat en taller.	12.100	2.36	28.56 €
u	Pomel·la de 110x60 mm, de ferro pla polit, per a porta interior.	6.000	0.32	1.92 €
u	Cargol d'acer 19/22 mm.	36.000	0.03	1.08 €
u	Pany d'embotir, front, accessoris i cargols de lligat, per a porta de pas interior, segons UNE-EN 12209.	1.000	12.42	12.42 €
u	Joc de manovella i escut, sèrie bàsica, per a porta interior.	2.000	9.87	19.74 €
m2	Vidre trempat translúcid incolor, de 4 mm d'espessor, segons UNE-EN 572-5 i UNE-EN 572-9.	2.800	16.19	45.33 €
m	Closa de juntes mitjançant l'aplicació amb pistola de silicona sintètica incolora.	16.532	0.85	14.05 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª fuster	1.365	22.69	30.97 €
h	Ajudant fuster	1.365	19.98	27.27 €
h	Oficial 1ª vidrier	0.584	22.24	12.99 €
				794.02 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	794.02	15.88 €
	TOTAL			809.90 €

05.05 u **Porta interior abatible cega d'una fulla.** **456.59 €**

Porta interior abatible cega d'una fulla de 200x90 cm de fusta massissa de pi, per buit de 205x100 cm. Tapajunts massissos, de fusta de pi. Inclús frontisses, ferraments de penjar, maneta, mecanisme de tancament amb possibilitat de desbloqueig des de l'exterior, silicona incolora per a segellat del vidre i rivets.

	MATERIAL			
m	Galze massís, pi melis, 90x20 mm, envernissat en taller.	5.200	3.32	17.26 €
u	Porta interior cega amb tauler de fusta massissa de pi melis, envernissada en taller, de 203x82,5x4 cm. Segons UNE 56803.	1.000	329.37	329.37 €
m	Tapajuntes massís, pi melis, 70x15 mm, envernissat en taller.	10.400	2.36	24.54 €
u	Pomel·la de 110x60 mm, de ferro pla polit, per a porta interior.	3.000	0.32	0.96 €
u	Cargol d'acer 19/22 mm.	18.000	0.03	0.54 €
u	Pany d'embotir, front, amb mecanisme de tancament amb possibilitat de desbloqueig des de l'exterior, accessoris i cargols de lligat, per a porta de pas interior, segons UNE-EN 12209.	1.000	22.42	22.42 €
u	Joc de manovella i escut, sèrie bàsica, per a porta interior.	1.000	9.87	9.87 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª fuster	1.000	22.69	22.69 €
h	Ajudant fuster	1.000	19.98	19.98 €
				447.64 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	447.64	8.95 €
	TOTAL			456.59 €

05.06 u **Subministrament i col·locació de bastiment de base per a porta.** **26.70 €**

Subministrament i col·locació de bastiment de base per a porta, de fusta de pi roig de secció 90x50 mm, per a un buit d'obra màxim de 150x250 cm.

	MATERIAL			
u	Bastiment de base de fusta de pi, 70x35 mm, amb elements de fixació.	1.000	15.51	15.51 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª fuster	0.250	22.69	5.67 €
h	Ajudant fuster	0.250	19.98	4.99 €
				26.18 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	26.18	0.52 €
	TOTAL			26.70 €

05.07 u **Subministrament i col·locació de porta de registre d'instal·lacions** **104.07 €**

Subministrament i col·locació de porta batent d'acer pintat amb esmalt sintètic de registre d'instal·lacions de 0,60 x 1,2 m. Comportament mínim EI2 45-C5.

	MATERIAL			
u	Porta de registre per a instal·lacions, de xapa d'acer de 1,5mm sobre estructura d'acer, de 0,6 x 1,2m, acabat pintat en color blanc. Marc perimetral d'acer galvanitzat pintat de color blanc. Inclús frontisses i ferradura embotida de tancament a un punt.	1.000	95.00	95.00 €
u	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color gris, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.	0.150	4.73	0.71 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª construcció	0.150	22.30	3.34 €
h	Ajudant construcció	0.150	19.82	2.97 €
				102.03 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	102.03	2.04 €
	TOTAL			104.07 €

06 SISTEMES DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

06.01 u **Instal·lació elèctrica i d'il·luminació segons plànols.** **10170.53 €**

Instal·lació elèctrica i d'il·luminació segons plànols, amb cumpliment del CTE y REBT. Inclou el bulletí BRIE realitzat per un instal·lador homologat que garanteix que la instal·lació elèctrica cumpleix amb les mesures de seguretat obligatòries per al correcte funcionament i seguretat, d'acord amb la normativa vigent a nivell nacional.

	MATERIAL			
u	Instal·lació elèctrica completa, amb nou quadre general de protecció, 13 endolls, 8 enceses d'il·luminació (5 d'elles regulables i 2 d'elles amb sensors de moviment) i enllumenat d'emergència. Instal·lació segons RBT.	1.000	5,800.00	5800.00 €
u	Lluminària circular fixa de sostre tipus GU10, regulable, de 7 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 125 mm de diàmetre d'encastament i 110 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K. Inclou accessoris per instal·lació encastada.	7.000	7.71	53.97 €
u	Lluminària circular fixa de sostre tipus GU10, no regulable, de 7 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 125 mm de diàmetre d'encastament i 110 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K. Inclou accessoris per instal·lació encastada.	12.000	3.71	44.52 €
m	Carril monofàsic d'alumini per a focus. Inclou accessoris de muntatge i suspensió necessaris per la correcta instal·lació.	25.500	16.76	427.38 €
u	Luminària LED regulable per instal·lar en carril monofàsic 18W 3000K.	22.000	19.00	418.00 €
m	Tira LED 18W/m 3000K no regulable	30.300	11.80	357.54 €
m	Perfil cantoner per a tira LED	30.300	9.90	299.97 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª electricista	60.000	23.03	1381.93 €
h	Ajudant electricista	60.000	19.80	1187.80 €
				9971.11 €
		2.000	9,971.11	199.42 €
	TOTAL			10170.53 €

06.02 u **Instal·lació de lampisteria segons plànols.** **1034.22 €**

Instal·lació de lampisteria segons plànols, amb 2 punts d'aigua freda al bany, amb cumpliment del CTE. Inclou tots els elements com accessoris, vàlvules i tot el necessari pel seu correcte funcionament.

	MATERIAL			
u	Instal·lació d'aigua amb 2 punts d'aigua freda. Inclou tots els elements com accessoris, vàlvules i tot el necessari pel seu correcte fucionament.	1.000	500.00	500.00 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª lampista	12.000	23.03	276.39 €
h	Ajudant lampista	12.000	19.80	237.56 €
				1013.95 €
		2.000	1,013.95	20.28 €
	TOTAL			1034.22 €

06.03 u **Instal·lació de sanejament segons plànols.** **890.08 €**

Instal·lació de sanejament amb recollida de lavabo i inodor i connexió a l'arqueta de la planta baixa, amb cumpliment

	MATERIAL			
u	Instal·lació de sanejament amb recollida de lavabo i inodor i connexió a l'arqueta de la planta baixa, amb cumpliment del CTE. Inclou tots els elements com accessoris, vàlvules i tot el necessari pel seu correcte fucionament.	1.000	530.00	530.00 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª lampista	8.000	23.03	184.26 €
h	Ajudant lampista	8.000	19.80	158.37 €
				872.63 €
		2.000	872.63	17.45 €
	TOTAL			890.08 €

06.04 u **Sistema de climatització conductes** **5137.17 €**

Instal·lació de climatització formada per una unitat interior (màquina de conductes) tipus S-1014PF3E conductes i una unitat exterior U-125PZ3E5 (instal·lada a coberta), amb cumpliment del CTE. Aparells Panasonic sistema inverter i gas R32. Conductes de fibra tipus marca URSA. Inclou tots els elements de la instal·lació necessaris per correcte funcionament. Inclou posada en marxa.

	MATERIAL			
u	Kit format per una unitat interior (màquina de conductes) tipus S-1014PF3E conductes i una unitat exterior U-125PZ3E5 (instal·lada a coberta), amb cumpliment del CTE. Conductes de fibra tipus marca URSA. Inclou tots els elements de la instal·lació necessaris per correcte funcionament i la base de la unitat exterior per instal·lar en coberta de graves. Inclou posada en marxa.	1.000	2,895.00	2895.00 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª instal·lador de climatització	50.000	23.03	1151.61 €
h	Ajudant instal·ador de climatització	50.000	19.80	989.83 €
				5036.44 €
		2.000	5,036.44	100.73 €
	TOTAL			5137.17 €

06.05 u **Sistema de ventilació amb extracció amb ventilador i aportació per pressió** **774.67 €**

Instal·lació de ventilació formada per dos tubs de xapa helicoidals de 125 mm de diàmetre, un d'aportació i un d'extracció. El tub d'extracció porta un ventilador helicoidal tubular amb camisa tractada contra la corrosió per cataforèsi i pintura polièster, de baix nivell sonor i hèlix de plàstic equilibrada dinàmicament. Inclou reixetes i altres elments finals, així com tota la resta dels elements de la instal·lació necessaris per correcte funcionament. Inclou posada en marxa.

	MATERIAL			
m	Conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat, de 125 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.	10.500	4.00	42.00 €
u	Brida de 125 mm de diàmetre i suport de mur amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	10.000	2.00	20.00 €
u	Reixeta d'impulsió d'alumini extrudit, amb doble deflexió amb lamel·les mòbils horitzontals davanteres i verticals posteriors, amb comporta de regulació de cabal accionable manualment mitjançant palanca, de 600x200 mm, color blanc RAL 9010, fixació amb cargols, muntada en fals sostre. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.	1.000	66.15	66.15 €

u	Reixeta de retorn, amb lamel·les horitzontals inclinades d'alumini extrudit i marc perimetral de xapa galvanitzada, pintat en color RAL 9010, de 565x265 mm, preparada per a muntatge directe sobre els perfils suport del fals sostre, muntada en fals sostre. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.	1.000	73.36	73.36 €
u	Ventilador helicoïdal tubular per cabal de 1425 m3/s amb camisa tractada contra la corrosió per cataforèsi i pintura polièster, de baix nivell sonor i hèlix de plàstic equilibrada dinàmicament. Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±10% 50/60Hz, IP44, rodaments a boles i protector tèrmic incorporat.	1.000	301.00	301.00 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª instal·lador de climatització	6.000	23.03	138.19 €
h	Ajudant instal·ador de climatització	6.000	19.80	118.78 €
				759.48 €
		2.000	759.48	15.19 €
	TOTAL			774.67 €

06.06 **u** **Sistema d'extracció de bany** **103.89 €**

Sistema d'extracció de bany format per extractor de ventilador helicoïdal extraplà i tub de PVC fins a coberta. Ventilador de velocitat 2350 r.p.m., potència màxima de 9 W, cabal de descàrrega lliure 80 m³/h, nivell de pressió sonora de 33 dBA, de dimensions 121x94x121 mm, diàmetre de sortida 94 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència. Inclús accessoris i elements de fixació.

	MATERIAL			
m	Tub llis de PVC, de 110 mm de diàmetre exterior, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	5.250	3.29	17.27 €
u	Extractor per a bany format per ventilador helicoïdal extraplà, velocitat 2350 r.p.m., potència màxima de 9 W, cabal de descàrrega lliure 80 m³/h, nivell de pressió sonora de 33 dBA, de dimensions 121x94x121 mm, diàmetre de sortida 94 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència. Inclús accessoris i elements de fixació.	1.000	40.94	40.94 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª instal·lador	1.250	23.03	28.79 €
h	Ajudant instal·ador	0.750	19.80	14.85 €
				101.85 €
		2.000	101.85	2.04 €
	TOTAL			103.89 €

06.07 **m2** **Instal·lació d'ascensor elèctric trifàsic.** **20340.54 €**

Ascensor elèctric trifàsic d'1 m/s de velocitat, 3 parades, 600 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 8 persones, recorregut aproximat de de 9,2 m, cabina de 1100x1400x2200 mm, maniobra universal, embarcament per costats oposats, portes telescòpiques automàtiques d'acer inoxidable de dues fulles, de 800x2000 mm. Polsadors amb relleu. Aparell i instal·lació amb compliment dels requisits del RD. 203/2016 “Requisits essencials de seguretat per a la comercialització d’ascensors i components de seguretat per a ascensors” i, en particular, de la norma UNE-EN 81-20:2017 Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors per al transport de persones i càrregues. Taxes de legalització incloses.

	MATERIAL			
u	Ascensor elèctric trifàsic d'1 m/s de velocitat, 3 parades, 600 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 8 persones, recorregut aproximat de de 9,2 m, cabina de 1100x1400x2200 mm acabada amb Skinplate i paviment de granit, maniobra universal, embarcament per costats oposats, portes telescòpiques automàtiques d'acer inoxidable de dues fulles, de 800x2000 mm. Polsadors amb relleu. Aparell i instal·lació amb compliment dels requisits del RD. 203/2016 “Requisits essencials de seguretat per a la comercialització d’ascensors i components de seguretat per a ascensors” i, en particular, de la norma UNE-EN 81-20:2017 Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors per al transport de persones i càrregues. Taxes de legalització incloses.	1.000	18,000.00	18000.00 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª instal·lador d'aparells elevadors.	50.000	23.02	1151.17 €
h	Ajudant instal·lador d'aparells elevadors.	60.000	19.82	1189.37 €
	TOTAL			20340.54 €

06.08 **u** **Extintor portàtil.** **44.86 €**

Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg

	MATERIAL			
u	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, amb accessoris de muntatge, segons UNE-EN 3.	1.000	41.83	41.83 €
	MÀ D'OBRA			
h	Peó ordinari construcció	0.115	18.66	2.15 €
				43.98 €
		2.000	43.98	0.88 €
	TOTAL			44.86 €

06.09 u **Sistema de senyalització acústica i lluminosa per a lavabos accessibles.** **202.41 €**

Dispositiu de trucada d'emergència amb cordó tirador perceptible acústicament i visualment.

	MATERIAL			
u	Dispositiu de trucada d'emergència amb cordó tirador perceptible acústicament i visualment.	1.000	188.50	188.50 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª electricista	0.250	23.03	5.76 €
h	Oficial 1ª construcció	0.020	22.30	0.45 €
h	Peó ordinari construcció	0.200	18.66	3.73 €
				198.44 €
		2.000	198.44	3.97 €
	TOTAL			202.41 €

06.10 h **Ajudes varies de paleteria a instal·lacions.** **21.39 €**

Ajudes varies de paleteria a instal·lacions.

	MATERIAL			
m2	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	0.007	148.50	1.04 €
m2	Aigua	0.050	1.75	0.09 €
t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0.007	38.60	0.27 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª construcció	0.250	22.30	5.57 €
h	Peó ordinari construcció	0.750	18.66	14.00 €
				20.97 €
		2.000	20.97	0.42 €
	TOTAL			21.39 €

07 SERRALLERIA

07.01 m **Passamà recte metàl·lic, de tub buit d'acer galvanitzat, de 4 cm de diàmetre.** **33.86 €**

Passamans recte metàl·lic, format per tub buit d'acer galvanitzat, acabat amb emprimació antioxidant i esmalt mat

	MATERIAL			
m	Passamans recte metàl·lic, format per tub buit d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre, amb suports metàl·lics per a la seva fixació al parament.	1.000	22.79	22.79 €
u	Ancoratge mecànic amb tac de niló i cargol d'acer galvanitzat, de cap aixamfranat.	2.000	0.29	0.58 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª serraller	0.231	22.65	5.23 €
h	Ajudant serraller	0.231	19.89	4.60 €
				33.20 €
		2.000	33.20	0.66 €
	TOTAL			33.86 €

08 EQUIPAMENT

08.01 u **Subministrament i col·locació de tassa de inodor de porcellana sanitària.** **188.64 €**

Subministrament i col·locació de tassa de inodor de porcellana sanitària, per a muntatge suspès, amb les característiques exigides per formar part d'una cambra higiènica segons el Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Inclou elements de fixació i silicona per a segellat de junts.

	MATERIAL			
u	Pack de tassa de inodor de porcellana sanitària i seient i tapa de vàter, per a muntatge suspès, amb les característiques exigides per formar part d'una cambra higiènica segons el Codi d'Accessibilitat de Catalunya.	1.000	145.00	145.00 €

u	Cartutx de 300 ml de silicona àcida monocomponent, fungicida, per a segellat de junts en ambients humits.	0.012	6.00	0.07 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª lampista	1.731	23.03	39.87 €
				184.94 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	184.94	3.70 €
	TOTAL			188.64 €

08.02 u **Barra de subjecció per a persones amb mobilitat reduïda.** **73.07 €**

Barra de subjecció per a persones amb mobilitat reduïda, per a inodor, col·locada en paret, abatible, amb forma d'U, d'acer inoxidable acabat mat, de dimensions totals 796x180 mm amb tub de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix. Inclús elements de fixació.

	MATERIAL			
u	Barra de subjecció per a persones amb mobilitat reduïda, per a inodor, col·locada en paret, abatible, amb forma d'U, d'acer inoxidable acabat mat, de dimensions totals 796x180 mm amb tub de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix. Inclús elements de fixació.	1.000	61.74	61.74 €
	MÀ D'OBRA			
h	Ajudant lampista	0.500	19.80	9.90 €
				71.64 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	71.64	1.43 €
	TOTAL			73.07 €

08.03 u **Subministrament i col·locació de lavabo de porcellana sanitària.** **146.17 €**

Subministrament i col·locació de lavabo de porcellana sanitària, mural, equipat amb aixeta amb acabat cromat accionada per polsador i temportizada, i amb les caracaterístiques exigides per formar part d'una cambra higiència segons el Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Inclús vàlvula de desguàs, sifó individual, elements de connexió i mènsules de fixació i silicona per a segellat de junts.

	MATERIAL			
u	Lavabo de porcellana sanitària, mural, equipat amb aixeta amb acabat cromat accionada per polsador i temportizada, i amb les caracaterístiques exigides per formar part d'una cambra higiència segons el Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Inclús vàlvula de desguàs, sifó individual, elements de connexió i mènsules de fixació.	1.000	114.00	114.00 €
u	Cartutx de 300 ml de silicona àcida monocomponent, fungicida, per a segellat de junts en ambients humits.	0.012	6.00	0.07 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª lampista	1.269	23.03	29.23 €
				143.30 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	143.30	2.87 €
	TOTAL			146.17 €

08.04 u **Mirall de lluna incolora.** **102.39 €**

Mirall de lluna incolora de 3mm d'espessor, de dimensions 1 x 0,6m. Inclou massilla o elements de fixació.

	MATERIAL			
m2	Mirall incolor, de 3 mm d'espessor, inclou massilla o elements de fixació.	0.600	150.00	90.00 €
	MÀ D'OBRA			
h	Oficial 1ª vidrier	0.467	22.24	10.39 €
				100.39 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	100.39	2.01 €
	TOTAL			102.39 €

08.05 u **Eixugamans elèctric amb carcassa d'acer inoxidable.** **175.20 €**

Eixugamans elèctric, de 1600 W de potència calorífica, amb carcassa d'acer inoxidable, amb interruptor òptic per aproximació de les mans amb 1' de temps màxim de funcionament, de 225x160x282 mm. Inclús elements de fixació.

	MATERIAL			
u	Eixugamans elèctric, de 1600 W de potència calorífica, amb carcassa d'acer inoxidable, amb interruptor òptic per aproximació de les mans amb 1' de temps màxim de funcionament, de 225x160x282 mm. Inclou elements de fixació.	1.000	165.23	165.23 €
	MÀ D'OBRA			
h	Ajudant lampista	0.288	22.70	6.54 €
				171.77 €
%	COSTOS INDIRECTES	2.000	171.77	3.44 €
	TOTAL			175.20 €

09 IMPREVISTOS A JUSTIFICAR

09.01 pa **Partida a l'alça d'imprevistos a justificar.** **1250.00 €**

Partida a l'alça d'imprevistos a justificar.

pa	Partida a l'alça	1.000	1,300.00	1250.00 €
	TOTAL			1250.00 €

10 GESTIÓ DE RESIDUS

10.01 u **Gestió de residus segons estudi adjunt.** **876.80 €**

Gestió de residus segons estudi adjunt, realitzat considerant un augment del volum d'un 20% per esponjament. Inclou classificació, transport i taxes.

u	1% del pressupost	1.000	87,680.31	876.80 €
	TOTAL			876.80 €

11 SEGURETAT I SALUT

11.01 u **Partida d'elements de seguretat descrits a l'Estudi Bàsic de Seguretat.** **876.80 €**

Partida d'elements de seguretat, necessaris per a l'execució dels treballs a realitzar, descrits a l'Estudi Bàsic de Seguretat a realitzar per Tècnic competent així com en el seu desenvolupament i aplicació al corresponent Pla de Seguretat i Salut redactat pel Contractista. Les mesures de protecció estimades inclouran en principi: senyalitzacions, proteccions personals i proteccions col·lectives, tot això complint la reglamentació vigent.

u	1% del pressupost	1.000	87,680.31	876.80 €
	TOTAL			876.80 €

12 CONTROL DE QUALITAT

12.01 u **Control de qualitat** **200.00 €**

Partida de procediments de control de qualitat, necessaris per a l'execució dels treballs a realitzar, descrits al Pla de Control de qualitat a realitzar per Tècnic compentent.

u	Segons Pla de Control de qualitat	1.000	200.00	200.00 €
	TOTAL			200.00 €

Quadre de preus nº 2

3 QUADRE DE PREUS NÚM. 2

Codi	Títol de partida	Preu numèric	Preu escrit
00	**TREBALLS PREVIS**		
00.01	**Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix**	**12.74 €**	Dotze euros i setanta-quatre cèntims
00.02	**Retall dels matxons d'obra de fàbrica entre obertures.**	**14.70 €**	Catorze euros i setanta cèntims
01	**SISTEMES D'ENVOLVENT**		
01.01	**Aïllament tèrmic per l'interior del full exterior, de 80 mm d'espessor de EPS.**	**16.09 €**	Setze euros i nou cèntims
01.02	**Aïllament tèrmic per l'interior del full exterior, de 50 mm d'espessor de EPS.**	**12.88 €**	Dotze euros i vuitanta-vuit cèntims
01.03	**Fulla de fàbrica de supermaó de 50x20x4 cm ceràmic buit.**	**13.66 €**	Tretze euros i seixanta-sis cèntims
01.04	**Mur de no estructural de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero).**	**65.24 €**	Seixanta-cinc euros i vint-i-quatre cèntims
01.05	**Barrera de vapor amb estanquitat a l'aire, de polietilè.**	**9.71 €**	Nou euros i setanta-un cèntims
02	**ESTRUCTURA I RECRESCUTS**		
02.01	**Mur de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero).**	**65.24 €**	Seixanta-cinc euros i vint-i-quatre cèntims
02.02	**Base d'àrid.**	**45.03 €**	Quaranta-cinc euros i tres cèntims
02.03	**Base per a paviment de 5 cm de morter armat amb malla electrosoldada.**	**31.41 €**	Trenta-un euros i quaranta-un cèntims
02.04	**Formació de pendents de morter de ciment per a rampa de 10 cm d'espessor mig**	**36.41 €**	Trenta-sis euros i quaranta-un cèntims
02.05	**Murs d'obra de fàbrica per a formació d'escala.**	**75.78 €**	Setanta-cinc euros i setanta-vuit cèntims
02.06	**Base per a paviment de 2 cm de morter autonivellant.**	**14.24 €**	Catorze euros i vint-i-quatre cèntims
02.07	**Base per a paviment de 1,5 cm de morter.**	**13.25 €**	Tretze euros i vint-i-cinc cèntims
03	**SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR**		
03.01	**Fulla de partició interior, de 7 cm de gruix, de fàbrica de maó ceràmic buit.**	**21.57 €**	Vint-i-un euros i cinquanta-set cèntims
03.02	**Mur de no estructural de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero).**	**65.24 €**	Seixanta-cinc euros i vint-i-quatre cèntims
03.03	**Extradossat amb placa de guix laminat per fossat d'ascensor.**	**29.30 €**	Vint-i-nou euros i trenta cèntims

04 REVESTIMENTS I PINTURES

04.01	**Acabat de graó amb rajoles ceràmiques de gres procel·lànic i perfil d'alumini**	**73.20 €**	Setanta-tres euros i vint cèntims
04.02	**Paviment laminat.**	**34.42 €**	Trenta-quatre euros i quaranta-dos cèntims
04.03	**Enrajolat de rajoles ceràmiques de gres porcel·lànic.**	**47.45 €**	Quaranta-set euros i quaranta-cinc cèntims
04.04	**Tapajunt d'alumini per a trobada de paviments al mateix nivell.**	**14.79 €**	Catorze euros i setanta-nou cèntims
04.05	**Perfil angular d'alumini per a trobada de paviment amb carpinteria.**	**14.79 €**	Catorze euros i setanta-nou cèntims
04.06	**Fals sostre suspès de 12,5 mm amb estructura subjectada al perímetre.**	**39.40 €**	Trenta-nou euros i quaranta cèntims
04.07	**Fals sostre suspès de 12,5 mm amb estructura penjada del forjat.**	**30.80 €**	Trenta euros i vuitanta cèntims
04.08	**Fals sostre suspès de 12,5 mm amb estructura penjada del forjat reforçada.**	**34.07 €**	Trenta-quatre euros i set cèntims
04.09	**Fals sostre hidrofugat suspès de 12,5 mm amb estructura penjada del forjat.**	**35.09 €**	Trenta-cinc euros i nou cèntims
04.10	**Contrapetja vertical en canvi de nivell de fals sostre continu de 16 cm d'altura.**	**28.72 €**	Vint-i-vuit euros i setanta-dos cèntims
04.11	**Contrapetja vertical en canvi de nivell de fals sostre continu de 36 cm d'altura.**	**30.76 €**	Trenta euros i setanta-sis cèntims
04.12	**Revestiment interior vertical de peces de gres porcel·lànic.**	**55.05 €**	Cinquanta-cinc euros i cinc cèntims
04.13	**Enrajolat de sostre de rajoles ceràmiques de gres porcel·lànic.**	**61.73 €**	Seixanta-un euros i setanta-tres cèntims
04.14	**Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior de menys de 3 m d'altura.**	**15.30 €**	Quinze euros i trenta cèntims
04.15	**Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior de més de 3 m d'altura.**	**19.95 €**	Dinou euros i noranta-cinc cèntims
04.16	**Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, sobre parament vertical.**	**6.96 €**	Sis euros i noranta-sis cèntims
04.17	**Aplicació de pintura plàstica, sobre parament horitzontal de plaques de guix.**	**7.76 €**	Set euros i setanta-sis cèntims
04.18	**Aplicació de pintura plàstica, sobre parament horitzontal de llosa de formigó.**	**7.81 €**	Set euros i vuitanta-un cèntims
04.19	**Sòcol de DM hidròfug lacat.**	**7.74 €**	Set euros i setanta-quatre cèntims
04.20	**Estora metàl·lica.**	**435.18 €**	Quatre-cents trenta-cinc euros i divuit cèntims

05 TANCAMENTS I FUSTERIES

05.01	**Porta d'entrada d'una fulla batent, una fixe i pany fix superior**	**1438.32 €**	Mil quatre-cents trenta-vuit euros i trenta-dos cèntims
05.02	**Porta batent d'acer galvanitzat.**	**388.73 €**	Tres-cents vuitanta-vuit euros i setanta-tres cèntims
05.03	**Porta interior d'una fulla abatible i un pany fix superior.**	**681.44 €**	Sis-cents vuitanta-un euros i quaranta-quatre cèntims
05.04	**Porta interior de dues fulles abatibles i un pany fix superior.**	**809.90 €**	Vuit-cents nou euros i noranta cèntims
05.05	**Porta interior abatible cega d'una fulla.**	**456.59 €**	Quatre-cents cinquanta-sis euros i cinquanta-nou cèntims
05.06	**Subministrament i col·locació de bastiment de base per a porta.**	**26.70 €**	Vint-i-sis euros i setanta cèntims
05.07	**Subministrament i col·locació de porta de registre d'instal·lacions**	**104.07 €**	Cent quatre euros i set cèntims

06 SISTEMES DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

06.01	**Instal·lació elèctrica i d'il·luminació segons plànols.**	**10170.53 €**	Deu mil cent setanta euros i cinquanta-tres cèntims
06.02	**Instal·lació de lampisteria segons plànols.**	**1034.22 €**	Mil trenta-quatre euros i vint-i-dos cèntims
06.03	**Instal·lació de sanejament segons plànols.**	**890.08 €**	Vuit-cents noranta euros i vuit cèntims
06.04	**Sistema de climatització conductes**	**5137.17 €**	Cinc mil cent trenta-set euros i disset cèntims
06.05	**Sistema de ventilació amb extracció amb ventilador i aportació per pressió**	**774.67 €**	Set-cents setanta-quatre euros i seixanta-set cèntims
06.06	**Sistema d'extracció de bany**	**103.89 €**	Cent tres euros i vuitanta-nou cèntims
06.07	**Instal·lació d'ascensor elèctric trifàsic.**	**20340.54 €**	Vint mil tres-cents quaranta euros i cinquanta-quatre cèntims
06.08	**Extintor portàtil.**	**44.86 €**	Quaranta-quatre euros i vuitanta-sis cèntims
06.09	**Sistema de senyalització acústica i lluminosa per**	**202.41 €**	Dos-cents dos euros i quaranta-un cèntims
06.10	**Ajudes varies de paleteria a instal·lacions.**	**21.39 €**	Vint-i-un euros i trenta-nou cèntims

07 SERRALLERIA

07.01	**Passamà recte metàl·lic, de tub buit d'acer galvanitzat, de 4 cm de diàmetre.**	**33.86 €**	Trenta-tres euros i vuitanta-sis cèntims

08 EQUIPAMENT

08.01	**Subministrament i col·locació de tassa de inodor de porcellana sanitària.**	**188.64 €**	Cent vuitanta-vuit euros i seixanta-quatre cèntims
08.02	**Barra de subjecció per a persones amb mobilitat reduïda.**	**73.07 €**	Setanta-tres euros i set cèntims
08.03	**Subministrament i col·locació de lavabo de porcellana sanitària.**	**146.17 €**	Cent quaranta-sis euros i disset cèntims
08.04	**Mirall de lluna incolora.**	**102.39 €**	Cent dos euros i trenta-nou cèntims

08.05	**Eixugamans elèctric amb carcassa d'acer inoxidable.**	**175.20 €**	Cent setanta-cinc euros i vint cèntims
	09 IMPREVISTOS A JUSTIFICAR		
09.01	**Partida a l'alça d'imprevistos a justificar.**	**1250.00 €**	Mil dos-cents cinquanta euros
	10 GESTIÓ DE RESIDUS		
10.01	**Gestió de residus segons estudi adjunt.**	**876.80 €**	Vuit-cents setanta-sis euros i vuitanta cèntims
	11 SEGURETAT I SALUT		
11.01	**Partida d'elements de seguretat descrits a l'Estudi Bàsic de Seguretat.**	**876.80 €**	Vuit-cents setanta-sis euros i vuitanta cèntims
	12 CONTROL DE QUALITAT		
12.01	**Control de qualitat**	**200.00 €**	Dos-cents euros

Pressupost d’Execució Material

4 PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL **90883.92 €**

Codi	Títol i descripció de partida	Quantitat	Preu ut.	Import
00	**TREBALLS PREVIS**			94.36 €
00.01	**Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix** Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals, sense afectar l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Fossat ascensor 5.10	**5.10 m2**	12.74 €	**64.96 €**
00.02	**Retall dels matxons d'obra de fàbrica entre obertures.** Retall amb disc de mig maó dels matxons d'obra de fàbrica entre obertures, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Façana nord-est 2.00	**2.00 u**	14.70 €	**29.39 €**
01	**SISTEMES D'ENVOLVENT**			2960.62 €
01.01	**Aïllament tèrmic per l'interior del full exterior, de 80 mm d'espessor de EPS.** Aïllament tèrmic per l'interior del full exterior, amb panell rígid de poliestirè expandit, de superfície llisa i mecanitzat lateral recte, de 80 mm d'espessor, conductivitat tèrmica màxima de 0,038 W/(mK). Col·locació en obra: a topall, amb paletades d'adhesiu cimentós. Façana sud-est 33.36	**33.36 m2**	16.09 €	**536.92 €**
01.02	**Aïllament tèrmic per l'interior del full exterior, de 50 mm d'espessor de EPS.** Aïllament tèrmic per l'interior del full exterior, amb panell rígid de poliestirè expandit, de superfície llisa i mecanitzat lateral recte, de 50 mm d'espessor, conductivitat tèrmica màxima de 0,038 W/(mK). Col·locació en obra: a topall, amb paletades d'adhesiu cimentós. Mitgera 50.00 Partició escala 2.13	**52.13 m2**	12.88 €	**671.48 €**
01.03	**Fulla de fàbrica de supermaó de 50x20x4 cm ceràmic buit.** Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de supermaó de 500x200x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 10 (10 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2 Façana sud-est 28.31 Mitgera 50.00 Partició escala 2.13	**80.44 m2**	13.66 €	**1098.45 €**
01.04	**Mur de no estructural de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero).** Mur no estructural de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x9 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5. Façana sud-est 5.05	**5.05 m2**	65.24 €	**329.73 €**
01.05	**Barrera de vapor amb estanquitat a l'aire, de polietilè.** Barrera de vapor amb estanquitat a l'aire, de polietilè, de 0,20 mm d'espessor i 188 g/m², de 145 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, permeabilitat a l'aire 0,03 m³/h·m² a 50 Pa, Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1; col·locada per l'interior de l'aïllament tèrmic del tancament vertical. Inclús grapes i cinta autoadhesiva per a segellat de juntsFaçana sud-est 33.36	**33.36 m2**	9.71 €	**324.03 €**
02	**ESTRUCTURA I RECRESCUTS**			3828.73 €
02.01	**Mur de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero).** Mur de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x9 cm, resistència a compressió 10 N/mm², amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5. Fossat ascensor 2.55	**2.55 m2**	65.24 €	**166.37 €**
02.02	**Base d'àrid.** Base per a paviment de sorra de matxuc de 0 a 5 mm de diàmetre. Accés planta baixa 0.91 Fossat ascensor 3.00	**4.41 m3**	45.03 €	**198.56 €**

	Escala	0.50			
02.03	**Base per a paviment de 5 cm de morter armat amb malla electrosoldada.** Base per a paviment, de 5 cm d'espessor, de morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-10, armat amb malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,0 UNE-EN 10080, reglejada i arremolinada. Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetrals de dilatació, filferro de lligar l'armadura i separadors.	**6.50**	**m2**	31.41 €	**204.15 €**
	Accés planta baixa	6.50			
02.04	**Formació de pendents de morter de ciment per a rampa de 10 cm d'espessor mig** Formació de pendents de morter de ciment, amb espessor mig de 10 cm (15 cm màxim i 5 mínim), amb un pendent del 5%.	**3.20**	**m2**	36.41 €	**116.51 €**
	Rampa exterior	3.20			
02.05	**Murs d'obra de fàbrica per a formació d'escala.** Formació d'escala amb murs de de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5.	**1.92**	**m2**	75.78 €	**145.50 €**
	Graons	1.62			
	Lateral	0.30			
02.06	**Base per a paviment de 2 cm de morter autonivellant.** Base per a paviment interior, de 2 cm d'espessor mitjà, de morter autoanivellant de sulfat càlcic CA - C20 - F4 segons UNE-EN 13813, abocat amb mescladora-bombejadora, sobre làmina d'aïllament per a formació de terra flotant; i posterior aplicació de líquid de curat incolor, (0,15 l/m²). Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetrals de dilatació.	**128.90**	**m2**	14.24 €	**1835.62 €**
	Sala 1	65.50			
	Sala 2	63.40			
02.07	**Base per a paviment de 1,5 cm de morter.** Base per a paviment, de 1,5 cm d'espessor, de morter de ciment CEM II/B-L i sorra, reglejada i arremolinada. Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetrals de dilatació.	**87.68**	**m2**	13.25 €	**1162.02 €**
	Sala 1	6.58			
	Sala 2	18.85			
	Passadís	24.00			
	Bany	4.30			
	Escala	1.50			
03	**SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR**				3064.75 €
03.01	**Fulla de partició interior, de 7 cm de gruix, de fàbrica de maó ceràmic buit.** Fulla de partició interior, de 7 cm de gruix, de fàbrica de maó ceràmic buit doble, per revestir, 50x20x7 cm, amb juntes de 10 mm de gruix.	**96.36**	**m2**	21.57 €	**2078.82 €**
	Planta baixa	15.85			
	Planta primera	80.51			
03.02	**Mur de no estructural de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero).** Mur no estructural de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x9 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5.	**8.38**	**m2**	65.24 €	**546.66 €**
	Planta primera	8.38			
03.03	**Extradossat amb placa de guix laminat per fossat d'ascensor.** Extradossat autoportant format per placa de guix laminat tipus normal de 12,5 mm d'espessor, cargolada directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per muntants verticals i canals horitzontals de 48mm i 0,6mm d'espessor solidament fixats als murs laterals i al forjat superior, modulació de 400 mm i amb disposició normal "N". Inclús fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques. No inclou cinta de paper amb reforç metàl·lic ni pasta i cinta per al tractament de junts.	**14.99**	**m2**	29.30 €	**439.26 €**
	Fossat ascensor	14.99			
04	**REVESTIMENTS I PINTURES**				30928.53 €
04.01	**Acabat de graó amb rajoles ceràmiques de gres procel·lànic i perfil d'alumini** Acabat de graó de 18 cm de frontal i 29 cm d'estesa, amb rajoles ceràmiques de gres porcel·lànic, sobre morter de fixació i rejuntades amb morter de juntes cimentós hidrorepel·lent, antifloridura i antiverdet. Inclou perfil d'alumini natural per la cantonada, de 9 mm d'altura, amb osques antilliscants de 20 mm d'ample, fixat amb adhesiu. Inclou lleugera regulatització de la base de formigó. Resistència al lliscament 35<Rd<=45, classe 2.	**56.00**	**ml**	73.20 €	**4098.93 €**
	Tram 1	3.00			
	Tram 2	10.00			
	Tram 3	13.00			

Tram 4	10.00	
Tram 5	10.00	
Tram 6	10.00	

04.02 **Paviment laminat.** **129.55 m2** 34.42 € **4459.45 €**

Paviment laminat de gruix aprox. 10mm, col·locat sobre base de morter autonivellant i espuma de polietilè d'alta densitat de 2mm. Resistència a la humitat tipus Aqua Stop o Aqua Protect. Classe 32: Comercial general. Col·locació sense encolat i deixant un espai de dilatació de 12 mm al perímetre de les sales. Inclou espuma de polietilè d'alta densitat de 2mm.

Sala 1	65.50
Sala 2	64.05

04.03 **Enrajolat de rajoles ceràmiques de gres porcel·lànic.** **96.23 m2** 47.45 € **4566.11 €**

Enrajolat de rajoles ceràmiques de gres porcel·lànic, gruix aprox. 10mm, col·locat sobre base de morter autonivellant, resistència al lliscament 35<Rd<=45, classe 2, rebudes amb adhesiu cimentós i rejuntades amb morter de junts cimentós hidrorepel·lent, antifloridura i antiverdet.

Passadís	24.00
Bany	4.30
Sala 1	6.58
Sala 2	18.20
Nucli d'escales	43.15

04.04 **Tapajunt d'alumini per a trobada de paviments al mateix nivell.** **19.50 m** 14.79 € **288.38 €**

Tapajunt d'alumini per a trobada del paviment laminat amb el marc de les obertures o amb altres paviments. Unió al mateix nivell.

Sala 1	10.30
Sala 2	9.20

04.05 **Perfil angular d'alumini per a trobada de paviment amb carpinteria.** **18.20 m** 14.79 € **269.15 €**

Perfil angular d'alumini per a trobada del paviment laminat amb el marc de les obertures.

Sala 1	10.30
Sala 2	7.90

04.06 **Fals sostre suspès de 12,5 mm amb estructura subjectada al perímetre.** **6.50 m2** 39.40 € **256.09 €**

Fals sostre continu suspès d'una estructura subjectada als paraments verticals del perímetre, llis, 12,5+27, situat a una altura de 2,57m i 4,27 m, constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 500 mm i subjectada als paraments verticals perimetrals d'obra de fàbrica amb reforços acartelats, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors en creu amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge.

Nucli	6.50

04.07 **Fals sostre suspès de 12,5 mm amb estructura penjada del forjat.** **64.70 m2** 30.80 € **1992.84 €**

Fals sostre continu suspès, llis, 12,5+27, situat a una altura de 2,50 m, constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors en creu amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge.

Passadís	24.00
Sala 1	1.80
Sala 2	34.40

04.08 **Fals sostre suspès de 12,5 mm amb estructura penjada del forjat reforçada.** **4.60 m2** 34.07 € **156.70 €**

Fals sostre continu suspès, llis, 15+27, situat a una altura de 2,50 m, constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 500 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors en creu amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / amb les vores longitudinals afinades. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge.

Sala 1	4.60

04.09 **Fals sostre hidrofugat suspès de 12,5 mm amb estructura penjada del forjat.** **4.30 m2** 35.09 € **150.87 €**

Fals sostre continu suspès, llis, 12,5+27, situat a una altura de 2,50 m, constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors ten creu amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, amb ànima de guix hidrofugada. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge.

Bany	4.30

04.10 **Contrapetja vertical en canvi de nivell de fals sostre continu de 16 cm d'altura.** **16.80 m** 28.72 € **482.43 €**

Contrapetja vertical en canvi de nivell de fals sostre continu, mitjançant plaques de guix laminat rebudes amb pasta d'unió, per tancar un espai de 16 cm d'altura. Inclús tall, fixació amb pasta d'unió, pasta segelladora i cinta de juntes.

Sala 1	2.00
Sala 2	12.30
Replà P1	2.50

04.11 **Contrapetja vertical en canvi de nivell de fals sostre continu de 36 cm d'altura.** **6.70 m** 30.76 € **206.07 €**

Contrapetja vertical en canvi de nivell de fals sostre continu, mitjançant plaques de guix laminat rebudes amb pasta d'unió, per tancar un espai de 16 cm d'altura. Inclús tall, fixació amb pasta d'unió, pasta segelladora i cinta de juntes.

Sala 1	6.70

04.12 **Revestiment interior vertical de peces de gres porcel·lànic.** **28.92 m2** 55.05 € **1591.92 €**

Revestiment interior vertical de peces de gres porcel·lànic sobre morter de fixació i rejuntades amb morter de junts cimentós hidrorepel·lent, antifloridura i antiverdet. Inclou creuetes de PVC.

Bany	5.00
Sala 1	23.92

04.13 **Enrajolat de sostre de rajoles ceràmiques de gres porcel·lànic.** **4.56 m2** 61.73 € **281.48 €**

Enrajolat de sostre de rajoles ceràmiques de gres porcel·lànic, gruix aprox. 10mm, rebudes amb adhesiu cimentós i rejuntades amb morter de junts cimentós hidrorepel·lent, antifloridura i antiverdet.

Sala 1	4.56

04.14 **Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior de menys de 3 m d'altura.** **365.48 m2** 15.30 € **5592.42 €**

Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior de menys de 3 m d'altura, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Inclou formació d'aresta i reglada de sòcol.

Passadís	80.40
Bany	11.11
Sala 1	49.97
Sala 2	72.90
Nucli	151.10

04.15 **Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior de més de 3 m d'altura.** **26.80 m2** 19.95 € **534.71 €**

Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior de més de 3 m d'altura, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Inclou formació d'aresta.

Nucli	26.80

04.16 **Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, sobre parament vertical.** **392.28 m2** 6.96 € **2729.49 €**

Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o plaques de guix, vertical. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.

Nucli	177.90
Passadís	80.40
Bany	11.11
Sala 1	49.97
Sala 2	72.90

04.17 **Aplicació de pintura plàstica, sobre parament horitzontal de plaques de guix.** **77.00 m2** 7.76 € **597.24 €**

Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament de plaques de guix, horitzontal, de fins 3 m d'altura. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.

Nucli	6.50
Passadís	24.00
Sala 1	1.80

	Sala 2	34.40			
	Bany	4.30			
	Accés exterior	6.00			
04.18	**Aplicació de pintura plàstica, sobre parament horitzontal de llosa de formigó.**		**112.60 m2**	7.81 €	**879.24 €**
	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color a escollir, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un				
	Sala 1	65.50			
	Sala 2	47.10			
04.19	**Sòcol de DM hidròfug lacat.**		**184.21 m**	7.74 €	**1425.11 €**
	Sòcol de DM hidròfug lacat, de 80x15 mm, fixat al parament amb adhesiu de muntatge.				
	Passadís	30.60			
	Sala 1	29.40			
	Sala 2	40.30			
	Bany	3.00			
	Accés planta baixa	9.10			
	Replà 1	2.40			
	Replà 2	10.35			
	Replà 3	4.30			
	Accés planta primera	8.70			
	Replà 4	4.30			
	Accés planta segona	8.70			
	Tram 1	1.38			
	Tram 2	10.00			
	Tram 3	6.68			
	Tram 4	5.00			
	Tram 5	5.00			
	Tram 6	5.00			
04.20	**Estora metàl·lica.**		**0.85 m2**	435.18 €	**369.91 €**
	Estora formada per perfils d'alumini, de 54 mm d'amplada, units entre si mitjançant cable d'acer inoxidable, distància entre perfils 4 mm, acabat superficial amb rissos de vinil entrellaçats de color a escollir, espessor total 25 mm, ús interior i exterior, enrotllable.				
	Accés planta baixa	0.85			
05	**TANCAMENTS I FUSTERIES**				5082.75 €
05.01	**Porta d'entrada d'una fulla batent, una fixe i pany fix superior**		**1.00 u**	1438.32 €	**1438.32 €**
	Subministrament i col·locació de porta d'alumini, col·locada sobre bastiment existent, amb una fulla batent amb barra antipànic, una fulla lateral fixa i una tarja superior fija, totes tres amb marc d'alumini i pany de vidre segons plànols, per a un buit d'obra aproximat de 150x265 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou tapajunts.				
	Accés	1.00			
05.02	**Porta batent d'acer galvanitzat.**		**2.00 u**	388.73 €	**777.47 €**
	Porta batent d'acer galvanitzat, de 90x200 cm, amb acabat pintat amb esmalt sintètic, barra antipànic conforme UNE EN 1125 i classificació EI2 45-C5.				
	Planta primera	1.00			
	Planta segona	1.00			
05.03	**Porta interior d'una fulla abatible i un pany fix superior.**		**2.00 u**	681.44 €	**1362.89 €**
	Porta interior abatible d'una fulla de 200x90 cm amb un pany fix superior de 90x35 cm, per buit de 250x100 cm. Ambues parts, així com el marc de la porta, formades per marc de fusta massissa de pi i pany central envidrat (disseny segons documentació gràfica). Tapajunts massissos, de fusta de pi; envidriament mitjançant una peça de vidre trempat translúcid incolor, de 4 mm d'espessor, col·locat amb jonc clavat. Inclús frontisses, ferraments de penjar, pany i maneta, silicona incolora per a segellat del vidre i rivets.				
	Sala 1	2.00			
05.04	**Porta interior de dues fulles abatibles i un pany fix superior.**		**1.00 u**	809.90 €	**809.90 €**
	Porta interior de dues fulles abatibles de 200x80 cm i 200x60 cm amb un pany fix superior de 140x35 cm, per buit de 250x150 cm. Les portes i el pany fixe, així com el marc de la porta, formades per marc de fusta massissa de pi i pany central envidrat (disseny segons documentació gràfica). Tapajunts massissos, de fusta de pi; envidriament mitjançant una peça de vidre trempat translúcid incolor, de 4 mm d'espessor, col·locat amb jonc clavat. Inclús frontisses, ferraments de penjar, pany i maneta, silicona incolora per a segellat del vidre i rivets.				
	Sala 2	1.00			
05.05	**Porta interior abatible cega d'una fulla.**		**1.00 u**	456.59 €	**456.59 €**

Porta interior abatible cega d'una fulla de 200x90 cm de fusta massissa de pi, per buit de 205x100 cm. Tapajunts massissos, de fusta de pi. Inclús frontisses, ferraments de penjar, maneta, mecanisme de tancament amb possibilitat de desbloqueig des de l'exterior, silicona incolora per a segellat del vidre i rivets.

Bany	1.00

05.06 **Subministrament i col·locació de bastiment de base per a porta.** **5.00 u** 26.70 € **133.51 €**

Subministrament i col·locació de bastiment de base per a porta, de fusta de pi roig de secció 90x50 mm, per a un buit d'obra màxim de 150x250 cm.

Nucli - 100 x 205 cm	1.00
Sala 1 - 100 x 250 cm	2.00
Sala 2 - 150 x 250 cm	1.00
Bany - 100 x 205 cm	1.00

05.07 **Subministrament i col·locació de porta de registre d'instal·lacions** **1.00 u** 104.07 € **104.07 €**

Subministrament i col·locació de porta batent d'acer pintat amb esmalt sintètic de registre d'instal·lacions de 0,60 x 1,2 m. Comportament mínim EI2 45-C5.

Accés	1.00

06 SISTEMES DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS 40890.93 €

06.01 **Instal·lació elèctrica i d'il·luminació segons plànols.** **1.00 u** 10170.53 € **10170.53 €**

Instal·lació elèctrica i d'il·luminació segons plànols, amb cumpliment del CTE y REBT. Inclou el bulletí BRIE realitzat per un instal·lador homologat que garanteix que la instal·lació elèctrica cumpleix amb les mesures de seguretat obligatòries per al correcte funcionament i seguretat, d'acord amb la normativa vigent a nivell nacional.

	1.00

06.02 **Instal·lació de lampisteria segons plànols.** **1.00 u** 1034.22 € **1034.22 €**

Instal·lació de lampisteria segons plànols, amb 2 punts d'aigua freda al bany, amb cumpliment del CTE. Inclou tots els elements com accessoris, vàlvules i tot el necessari pel seu correcte funcionament.

	1.00

06.03 **Instal·lació de sanejament segons plànols.** **1.00 u** 890.08 € **890.08 €**

Instal·lació de sanejament amb recollida de lavabo i inodor i connexió a l'arqueta de la planta baixa, amb

	1.00

06.04 **Sistema de climatització conductes** **1.00 u** 5137.17 € **5137.17 €**

Instal·lació de climatització formada per una unitat interior (màquina de conductes) tipus S-1014PF3E conductes i una unitat exterior U-125PZ3E5 (instal·lada a coberta), amb cumpliment del CTE. Aparells Panasonic sistema inverter i gas R32. Conductes de fibra tipus marca URSA. Inclou tots els elements de la instal·lació necessaris per correcte funcionament. Inclou posada en marxa.

	1.00

06.05 **Sistema de ventilació amb extracció amb ventilador i aportació per pressió** **2.00 u** 774.67 € **1549.35 €**

Instal·lació de ventilació formada per dos tubs de xapa helicoidals de 125 mm de diàmetre, un d'aportació i un d'extracció. El tub d'extracció porta un ventilador helicoidal tubular amb camisa tractada contra la corrosió per cataforèsi i pintura polièster, de baix nivell sonor i hèlix de plàstic equilibrada dinàmicament. Inclou reixetes i altres elments finals, així com tota la resta dels elements de la instal·lació necessaris per correcte funcionament. Inclou posada en marxa.

	2.00

06.06 **Sistema d'extracció de bany** **1.00 u** 103.89 € **103.89 €**

Sistema d'extracció de bany format per extractor de ventilador helicoïdal extraplà i tub de PVC fins a coberta. Ventilador de velocitat 2350 r.p.m., potència màxima de 9 W, cabal de descàrrega lliure 80 m³/h, nivell de pressió sonora de 33 dBA, de dimensions 121x94x121 mm, diàmetre de sortida 94 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència. Inclús accessoris i elements de fixació.

	1.00

06.07 **Instal·lació d'ascensor elèctric trifàsic.** **1.00 m2** 20340.54 € **20340.54 €**

Ascensor elèctric trifàsic d'1 m/s de velocitat, 3 parades, 600 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 8

Accés	1.00

06.08 **Extintor portàtil.** **4.00 u** 44.86 € **179.42 €**

Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb

Accés planta baixa	1.00
Accés planta primera	1.00
Accés planta segona	1.00
Passadís	1.00

06.09	**Sistema de senyalització acústica i lluminosa per a lavabos accessibles.** Dispositiu de trucada d'emergència amb cordó tirador perceptible acústicament i visualment.		**1.00**	**u**	202.41 € **202.41 €**
	Bany	1.00			
06.10	**Ajudes varies de paleteria a instal·lacions.** Ajudes varies de paleteria a instal·lacions.		**60.00**	**h**	21.39 € **1283.32 €**
	Hores	60.00			
	07 SERRALLERIA				71.11 €
07.01	**Passamà recte metàl·lic, de tub buit d'acer galvanitzat, de 4 cm de diàmetre.** Passamans recte metàl·lic, format per tub buit d'acer galvanitzat, acabat amb emprimació antioxidant i esmalt		**2.10**	**m**	33.86 € **71.11 €**
	Rampa exterior	2.10			
	08 EQUIPAMENT				758.54 €
08.01	**Subministrament i col·locació de tassa de inodor de porcellana sanitària.** Subministrament i col·locació de tassa de inodor de porcellana sanitària, per a muntatge suspès, amb les característiques exigides per formar part d'una cambra higiènica segons el Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Inclou elements de fixació i silicona per a segellat de junts.		**1.00**	**u**	188.64 € **188.64 €**
	Bany	1.00			
08.02	**Barra de subjecció per a persones amb mobilitat reduïda.** Barra de subjecció per a persones amb mobilitat reduïda, per a inodor, col·locada en paret, abatible, amb forma d'U, d'acer inoxidable acabat mat, de dimensions totals 796x180 mm amb tub de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix. Inclús elements de fixació.		**2.00**	**u**	73.07 € **146.14 €**
	Bany	2.00			
08.03	**Subministrament i col·locació de lavabo de porcellana sanitària.** Subministrament i col·locació de lavabo de porcellana sanitària, mural, equipat amb aixeta amb acabat cromat accionada per polsador i temportizada, i amb les caracaterístiques exigides per formar part d'una cambra higiència segons el Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Inclús vàlvula de desguàs, sifó individual, elements de connexió i mènsules de fixació i silicona per a segellat de junts.		**1.00**	**u**	146.17 € **146.17 €**
	Bany	1.00			
08.04	**Mirall de lluna incolora.** Mirall de lluna incolora de 3mm d'espessor, de dimensions 1 x 0,6m. Inclou massilla o elements de fixació.		**1.00**	**u**	102.39 € **102.39 €**
	Bany	1.00			
08.05	**Eixugamans elèctric amb carcassa d'acer inoxidable.** Eixugamans elèctric, de 1600 W de potència calorífica, amb carcassa d'acer inoxidable, amb interruptor òptic per aproximació de les mans amb 1' de temps màxim de funcionament, de 225x160x282 mm. Inclús elements de fixació.		**1.00**	**u**	175.20 € **175.20 €**
	Bany	1.00			
	09 IMPREVISTOS A JUSTIFICAR				1250.00 €
09.01	**Partida a l'alça d'imprevistos a justificar.** Partida a l'alça d'imprevistos a justificar.		**1.00**	**pa**	1250.00 € **1250.00 €**
	Partida a l'alça	1.00			
	10 GESTIÓ DE RESIDUS				876.80 €
10.01	**Gestió de residus segons estudi adjunt.** Gestió de residus segons estudi adjunt, realitzat considerant un augment del volum d'un 20% per esponjament. Inclou classificació, transport i taxes.		**1.00**	**u**	876.80 € **876.80 €**
		1.00			
	11 SEGURETAT I SALUT				876.80 €
11.01	**Partida d'elements de seguretat descrits a l'Estudi Bàsic de Seguretat.** Partida d'elements de seguretat, necessaris per a l'execució dels treballs a realitzar, descrits a l'Estudi Bàsic de Seguretat a realitzar per Tècnic competent així com en el seu desenvolupament i aplicació al corresponent Pla de Seguretat i Salut redactat pel Contractista. Les mesures de protecció estimades inclouran en principi: senyalitzacions, proteccions personals i proteccions col·lectives, tot això complint la reglamentació vigent.		**1.00**	**u**	876.80 € **876.80 €**
		1.00			

Últim Full

5 ÚLTIM FULL

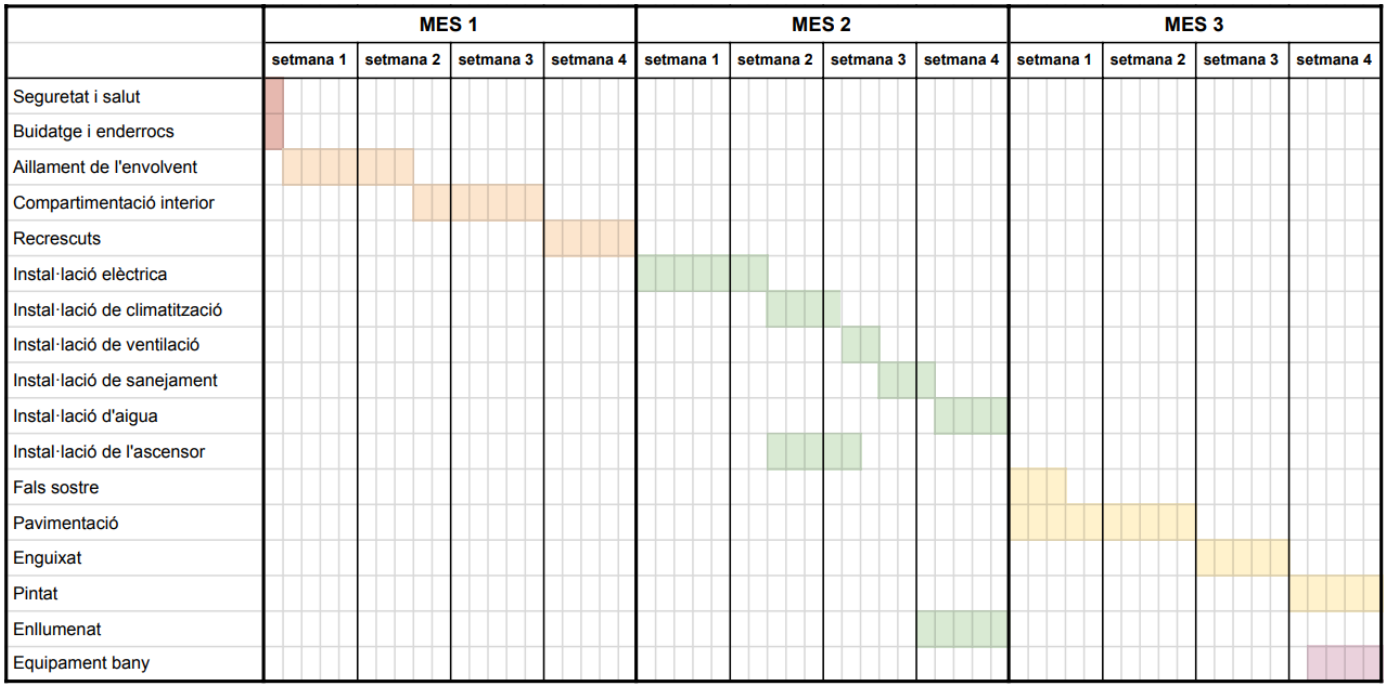
PRESSUPOST DE CONTRATA O LICITACIÓ DEL CONTRACTISTA

00	TREBALLS PREVIS	94.36 €
01	SISTEMES D'ENVOLVENT	2960.62 €
02	ESTRUCTURA I RECRESCUTS	3828.73 €
03	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR	3064.75 €
04	REVESTIMENTS I PINTURES	30928.53 €
05	TANCAMENTS I FUSTERIES	5082.75 €
06	SISTEMES DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS	40890.93 €
07	SERRALLERIA	71.11 €
08	EQUIPAMENT	758.54 €
09	IMPREVISTOS A JUSTIFICAR	1250.00 €
10	GESTIÓ DE RESIDUS	876.80 €
11	SEGURETAT I SALUT	876.80 €
12	CONTROL DE QUALITAT	200.00 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		**90883.92 €**
13 % Despeses Generals d'Empresa (DGE)		11814.91 €
6% Benefici Industrial (BI)		5453.03 €
		108151.86 €
	IVA	22711.89 €
PRESSUPOST DE CONTRATA O LICITACIÓ		**130863.75 €**

VI PROGRAMA D'EXECUCIÓ D'OBRA

El termini d'execució de l'obra serà de 3 mesos, amb la següent previsió:



Instruccions d’ús i manteniment

Detall

Projecte: ADEQUACIÓ DE LA PRIMERA PLANTA I DELS ACCESSOS DE LA SALA DE CA LES HERMANES

Emplaçament	
Adreça: Carrer del Soler, 4	
Codi Postal: 17174	Municipi: Sant Feliu de Pallerols
Urbanització: -	Parcel·la: -

Promotor	
Nom: Ajuntament de Sant Feliu de Pallerols	DNI/NIF: ESP1717100J
Adreça: Plaça del Firal, 23	
Codi Postal: 17174	Municipi: Sant Feliu de Pallerols

Autor/s projecte	
Nom: Albert Xavier Brumwell Valsells	Núm. col.: 811146
L’arquitecte/es: Signatura/es	

Lloc i data:	Barcelona	a	25	de	Abril	de	2023

Visats oficials

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	**Situació:**
Sales multifuncionals	**A la totalitat del projecte**
Usos subsidiaris:	**Situació:**

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

  Accions:
  - Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
  - Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
  - Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

  Evacuació:
  - Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
  - En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
  - No utilitzi mai els ascensors.
  - Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Tipus de subministrament:	
Subministrament d'aigua freda com a derivació de la instal·lació existent a la planta baixa de l'edifici.	
Situació clau general de l'edifici:	
A la planta baixa de l'edifici, és existent i està fora de l'àmbit de projete	
Tipus comptadors:	**Situació:**
Són existents i estan fora de l'àmbit de projecte.	**A la planta baixa, fora de l'àmbit de projecte**
Local/habitatge:	**Situació clau de pas**
Bany	**Al sostre del bany, a un punt accessible.**

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els habitatges i/o locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, safareig, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaria.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.
- No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritzant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
    - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
    - Desconnectar l'electricitat.
    - Recollir tota l'aigua.
    - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
    - Fer reparar l'avaria.
    - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:	
A la planta baixa de l'edifici, és existent i no forma part de l'àmbit de projecte.	
Tipus comptadors:	**Situació:**
És existent i no forma part de l'àmbit de projecte.	**A la planta baixa, fora de l'àmbit de projecte**

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment

de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

El manteniment de la instal·lació de desguàs fins als espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació i aparells situats dins l'espai de l'habitatge o local correspon a l'usuari.

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització:
Bombes de calor (1 màquina de conductes)

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Per a la correcta utilització de la instal·lació de cada habitatge o local caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local, cal que es faci amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de climatització comunitària fins els espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatius correspon a l'usuari.

Instal·lació d'aparells elevadors

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Els aparells elevadors s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les càrregues màximes admeses dels aparells elevadors i el número màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues i no es pot fumar al seu interior. Els nens que no vagin acompanyats de persones adultes no poden fer ús de l'ascensor.

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels aparells elevadors, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observa que falla un mecanisme, s'ha d'aturar el servei, col·locar el rètol "No funciona" i avisar als responsables del manteniment de l'edifici.
- Si l'ascensor es para entre dues plantes cal conservar la calma, no intentar sortir-ne, prémer el botó corresponent a l'alarma o, si n'hi ha, comunicar-se pel telèfon amb el conserge o amb l'empresa de manteniment, i esperar l'ajut. La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.
- En cas d'accident serà obligat posar-ho en coneixement d'un organisme territorial competent i de l'empresa encarregada del seu manteniment. L'aparell no tornarà a posar-se en marxa fins que, prèvia reparació i proves pertinents, l'organisme territorial competent ho autoritzi.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Inspecció i revisió dels aparells elevadors.

Si la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa encarregada del seu manteniment està obligada a clausurar el servei per la perillositat potencial de la instal·lació.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	**Situació:**
Extintor de pols d'eficàcia 21A-113B	**1 al passadís, 1 al repla de planta primera i 1 a l'accés de planta baixa**

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Sistema o aparells instal·lats:	**Situació:**
Reixeta d'aportació	**Una a cada sala**
Extractor	**Un a cada sala i un al bany**

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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